

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際予備審査機関）



代理人
新居 広守

様

あて名

〒532-0011

日本国大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番2
6号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特
許事務所内

PCT

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）の
送付の通知書

（法施行規則第57条）
〔PCT規則71.1〕

発送日
（日.月.年） 10.01.2006

出願人又は代理人
の書類記号 P36444-P0

重要な通知

国際出願番号
PCT/J P 2005/001780

国際出願日
（日.月.年） 07.02.2005

優先日
（日.月.年） 10.02.2004

出願人（氏名又は名称）
松下電器産業株式会社

1. 国際予備審査機関は、この国際出願に関して特許性に関する国際予備報告及び付属書類が作成されている場合には、それらをこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。
2. 国際予備報告及び付属書類が作成されている場合には、すべての選択官庁に通知するために、それらの写しを国際事務局に送付する。
3. 選択官庁から要求があったときは、国際事務局は国際予備報告（付属書類を除く）の英語の翻訳文を作成し、それをその選択官庁に送付する。
4. 注 意

出願人は、各選択官庁に対し優先日から30月以内に（官庁によってはもっと遅く）所定の手続（翻訳文の提出及び国内手数料の支払い）をしなければならない（PCT39条（1））（様式PCT/IB/301とともに国際事務局から送付された注を参照）。

国際出願の翻訳文が選択官庁に提出された場合には、その翻訳文は、特許性に関する国際予備報告の付属書類の翻訳文を含まなければならない。この翻訳文を作成し、関係する選択官庁に直接送付するのは出願人の責任である。

選択官庁が適用する期間及び要件の詳細については、PCT出願人の手引き第II巻を参照すること。

出願人はPCT第33条(5)に注意する。すなわち、PCT第33条(2)から(4)までに規定する新規性、進歩性及び産業上利用可能性の基準は国際予備審査にのみ用いるものであり、締約国は、請求の範囲に記載されている発明が自国において特許を受けることができる発明であるかどうかを決定するに当たっては、追加の又は異なる基準を適用することができる（PCT第27条(5)も併せて参照）。そのような追加の基準は、例えば、実施可能要件や特許請求の範囲の明確性又は裏付け要件を、特許要件から免除することを含む。

名称及びあて名
日本国特許庁（IPEA/J P）
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員

特 許 庁 長 官

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

5 B 9 3 6 6

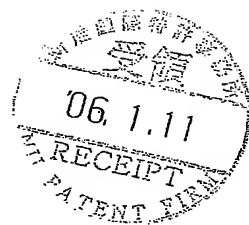
特 許 協 力 条 約

P C T

特許性に関する国際予備報告（特許協力条約第二章）

（法第 12 条、法施行規則第 56 条）

〔P C T 36 条及び P C T 規則 70〕



出願人又は代理人 の書類記号 P36444-P0	今後の手続きについては、様式 P C T / I P E A / 4 1 6 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 2 0 0 5 / 0 0 1 7 8 0	国際出願日 (日. 月. 年) 0 7 . 0 2 . 2 0 0 5	優先日 (日. 月. 年) 1 0 . 0 2 . 2 0 0 4
国際特許分類 (I P C) Int.Cl. G06F9/50, 9/445, H04N7/173		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

- この報告書は、P C T 35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (P C T 36 条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 2 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び／又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び／又は図面の用紙 (P C T 規則 70. 16 及び実施細則第 607 号参照)
 - ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、電子形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。
(実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第 II 欄 優先権
- ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第 V 欄 P C T 35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
- ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
- ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 9 . 1 0 . 2 0 0 5	国際予備審査報告を作成した日 2 1 . 1 2 . 2 0 0 5		
名称及びあて先 日本国特許庁 (I P E A / J P) 郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 漆原 孝治	5 B	9 3 6 6
	電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 4 6		

様式 P C T / I P E A / 4 0 9 (表紙) (2005 年 4 月)

第 I 欄 報告の基礎

1. 言語に関し、この予備審査報告は以下のものを基礎とした。

- ☒ 出願時の言語による国際出願
- ☐ 出願時の言語から次の目的のための言語である _____ 語に翻訳された、この国際出願の翻訳文
- ☐ 国際調査 (PCT規則12.3(a)及び23.1(b))
- ☐ 国際公開 (PCT規則12.4(a))
- ☐ 国際予備審査 (PCT規則55.2(a)又は55.3(a))

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 _____ 1-85 _____ ページ、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 2-16 _____ 項、出願時に提出されたもの

第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの

第 _____ 1、17、18 _____ 項*、19、10、2005 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ 項*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 _____ 1-56 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

第 _____ ページ/図*、 _____ 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル
配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☐ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ

☐ 請求の範囲 第 _____ 項

☐ 図面 第 _____ ページ/図

☐ 配列表 (具体的に記載すること) _____

☐ 配列表に関連するテーブル (具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に "superseded" と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	7、8、10-13、15	有
	請求の範囲	1-6、9、14、16-18	無
進歩性(IS)	請求の範囲	7	有
	請求の範囲	1-6、8-18	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1-18	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP 2001-318793 A (松下電器産業株式会社)

2001.11.16、全文、第1-11図

文献2: JP 2004-23753 A (株式会社デンソー)

2004.01.22、全文、第1-5図

文献3: JP 2002-351680 A (松下電器産業株式会社)

2002.12.06、全文、第1-11図

文献4: JP 2002-335186 A (株式会社 東芝)

2002.11.22、段落【0091】-【0114】、第29-34図

請求の範囲1-6、9、14、16-18に係る発明は、国際調査報告で引用された文献1に記載されているので新規性、進歩性を有しない。

請求項の範囲8、15に係る発明は、文献1と国際調査報告で引用された文献2とにより進歩性を有しない。文献2に記載された複数のプログラムのうち何れを削除させるかをユーザに選択させる技術を、文献1の装置に適用することは当業者にとって容易である。

請求項の範囲10-13に係る発明は、文献1と国際調査報告で引用された文献3及び文献4とにより進歩性を有しない。文献3及び4に記載された、プログラムを実行する際に、優先度の低い実行中のプログラムを停止する技術を文献1に記載された装置に適用することは当業者にとって容易である。

請求の範囲7に係る発明は、国際調査報告で引用されたいずれの文献にも記載されておらず、当業者にとって自明なものでもない。

請求の範囲

- [1] (補正後) プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードされたプログラムを保存するための領域を有する記憶手段と、
ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別手段と、
前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知手段と、
前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理手段と、
前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行手段と
を備えることを特徴とするプログラム実行装置。
- [2] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記複数のプログラムのそれぞれの保存に要する保存容量及び前記記憶手段の空き容量を取得する容量取得手段を備え、
前記保存判別手段は、前記容量取得手段で取得された保存容量及び空き容量に基づいて、保存対象の1又は複数のプログラムの全ての保存容量が前記記憶手段の容量を超えない範囲で、優先度の高いプログラムを優先的に保存可能と判別することを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [3] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する削除手段を備え、
前記通知手段は、前記プログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知し、
前記保存処理手段は、前記プログラムが削除された記憶手段に対して、前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを保存することを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。
- [4] 前記削除手段は、前記通知手段によるユーザへの通知が行われたことを検知した後に、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する

[15] 前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、

前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていないと判別された複数のプログラムのうちの何れを前記記憶手段に保存するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、

前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを前記記憶手段に保存する

ことを特徴とする請求項14記載のプログラム実行装置。

[16] 前記保存判別手段は、互いに種類の異なる複数のプログラムのそれぞれを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する

ことを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。

[17] (補正後) プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行方法であって、
ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各プログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、

前記保存判別ステップで保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知ステップと、

前記保存判別ステップで保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理ステップと、

前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行ステップと

を含むことを特徴とするプログラム実行方法。

[18] (補正後) アプリケーションプログラムをダウンロードしてコンピュータに実行させるプログラムであって、

ダウンロード対象のアプリケーションプログラムを含む複数のアプリケーションプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各アプリケーションプログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、

CLAIMS

[1] (Amended) A program execution device that downloads and executes a program, said device comprising:

5 a storage unit having an area for storing the downloaded program;

a storage judgment unit operable to judge whether or not it is possible for each of plural programs, including a program to be downloaded, to be held in said storage unit, based on a specific
10 priority assigned in advance to each of the programs;

a notification unit operable to notify a user of a message regarding treatment of the program judged by said storage judgment unit as being impossible to be held;

a storage processing unit operable to store, in said storage
15 unit, the program to be downloaded which has been judged by said storage judgment unit as being possible to be held; and

an execution unit operable to execute the program stored in said storage unit.

20 [2] The program execution device according to Claim 1, further comprising

a capacity acquisition unit operable to acquire a storage capacity required for storing each of the plural programs and an available space in said storage unit,

25 wherein said storage judgment unit is operable to judge, based on the storage capacity and the available space acquired by said space acquisition unit, that a program with a high priority can be preferentially stored, as long as the storage space of one program or all of the plural programs to be stored does not exceed
30 a capacity in said storage unit.

[3] The program execution device according to Claim 2, further

comprising

a deletion unit operable to delete a program stored in said storage unit, the program having been judged by said storage judgment unit as being impossible to be held,

5 wherein said notification unit is operable to notify the user of a message regarding the deletion of the program, and

said storage processing unit is operable to store, in the storage unit from which the program has been deleted, the program to be downloaded that has been judged by said storage judgment
10 unit as being possible to be held.

[4] The program execution device according to Claim 3,

wherein said deletion unit is operable to delete the program stored in said storage unit after detecting that the user has been
15 notified by said notification unit.

[5] The program execution device according to Claim 4,

wherein said notification unit is operable to notify the user of a message requesting the user to confirm the deletion of the
20 program stored in said storage unit, and

said program execution device further comprises

a confirmation acquisition unit operable to acquire a result of a confirmation which the user has made in response to the message,

wherein said deletion unit is operable to delete the program
25 stored in said storage unit upon detecting that said confirmation acquisition unit has acquired the result of the confirmation.

[6] The program execution device according to Claim 4,

wherein said notification unit is operable to notify the user of a message inquiring whether or not it is acceptable to delete the
30 program stored in said storage unit, and

said program execution device further comprises

an answer acquisition unit operable to acquire a result of an answer which the user has made in response to the message,

wherein said deletion unit is operable to delete the program stored in said storage unit upon detecting that the result of the answer acquired by said answer acquisition unit indicates that deletion has been allowed.

[7] The program execution device according to Claim 6, further comprising

a priority change unit operable to raise the priority of the program stored in said storage unit, the program having been judged by said storage judgment unit as being impossible to be held, upon detecting that the result of the answer acquired by said answer acquisition unit indicates that deletion has been rejected,

wherein said storage judgment unit is operable to judge, again, whether or not it is possible to hold each of the programs in said storage unit, based on the priority changed by said priority change unit.

[8] The program execution device according to Claim 4, wherein said storage judgment unit is further operable to judge whether or not the plural programs judged as being impossible to be held are stored in said storage unit;

said notification unit is operable to notify the user of a message prompting selection of which program, from among the plural programs judged to be stored by said storage judgment unit, to delete; and

said program execution device further comprises a selection result acquisition unit operable to acquire a result of the selection made by the user in response to the message,

wherein said deletion unit is operable to delete the program indicated by the result of the selection acquired by said selection

result acquisition unit.

[9] The program execution device according to Claim 4,
wherein said notification unit is operable to display the
5 message to the user by using the program stored in said storage
unit.

[10] The program execution device according to Claim 3, further
comprising

10 an execution judgment unit operable to judge whether or not
the program, which has been judged by said storage judgment unit
as being impossible to be held, is being executed by said execution
unit;

wherein said notification unit is operable to notify the user of
15 a message regarding deletion of the program judged by said
execution judgment unit as being executed.

[11] The program execution device according to Claim 10,
wherein said deletion unit is operable to terminate execution
20 of the program judged by said execution judgment unit as being
executed, and to delete the program.

[12] The program execution device according to Claim 11,
wherein said notification unit is operable to notify the user of
25 a message inquiring whether or not it is acceptable to delete the
program judged by said execution judgment unit as being executed,
and

said program execution device further comprises
an answer acquisition unit operable to acquire a result of an
30 answer which the user has made in response to the message, and
said deletion unit is operable to terminate and delete the
program being executed, upon detecting that the result of the

answer acquired by said answer acquisition unit indicates that deletion has been allowed.

[13] The program execution device according to Claim 10,
5 wherein upon detecting that the program being executed has been terminated based on a result of the judgment carried out by said execution judgment unit, said deletion unit is operable to delete the program.

10 [14] The program execution device according to Claim 2,
 wherein said notification unit is operable to notify the user of a message regarding storage of the program to be downloaded that has been judged by said storage judgment unit as being impossible to be held.

15 [15] The program execution device according to Claim 14,
 wherein said storage judgment unit is further operable to judge whether or not the plural programs judged as being impossible to be held are stored in said storage unit;

20 said notification unit is operable to notify the user of a message prompting selection of which program to store, from among the plural programs judged not to be stored by said storage judgment unit; and

 said program execution device further comprises
25 a selection result acquisition unit operable to acquire a result of the selection made by the user in response to the message,
 wherein said deletion unit is operable to store the program indicated in the result of the selection acquired by said selection result acquisition unit.

30 [16] The program execution device according to Claim 2,
 wherein said storage judgment unit is operable to judge

whether or not to store, in said storage unit, each of plural programs that are of types differing from one another.

[17] (Amended) A program execution method for downloading
5 and executing a program, said method comprising:

a storage judgment step of judging whether or not it is possible for each of plural programs, including a program to be downloaded, to be held in a storage unit, based on a specific priority assigned in advance to each of the programs;

10 a notification step of notifying a user of a message regarding treatment of the program judged in said storage judgment step as being impossible to be held;

a storage processing step of storing, in said storage unit, the program to be downloaded which has been judged in said storage
15 judgment step as being possible to be held; and

an execution step of executing the program stored in said storage unit.

[18] (Amended) A program for downloading an application
20 program and causing a computer to execute the application program, said program comprising:

a storage judgment step of judging whether or not it is possible for each of plural application programs, including an application program to be downloaded, to be held in a storage unit,
25 based on a specific priority assigned in advance to each of the application programs;

a notification step of notifying a user of a message regarding treatment of the application program judged in said storage judgment step as being impossible to be held;

30 a storage processing step of storing, in said storage unit, the application program to be downloaded which has been judged in said storage judgment step as being possible to be held; and

an execution step of executing the application program stored in said storage unit.

手 続 補 正 書
(法第 11 条の規定による補正)

特許庁長官

殿

1. 国際出願の表示 PCT/JP2005/001780

2. 出願人

名 称 松下電器産業株式会社
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
あて名 〒571-8501 日本国大阪府門真市大字門真 1006 番地
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
国 籍 日本国 Japan
住 所 日本国 Japan

3. 代理人

氏 名 (10921) 弁理士 新居広守
NII Hiromori
あて名 〒532-0011 日本国大阪府大阪市淀川区西中島 3 丁目 11 番 26 号
新大阪末広センタービル 3F 新居国際特許事務所内
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.,
11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka
532-0011 JAPAN



4. 補正の対象 請求の範囲

5. 補正の内容

請求の範囲第 86 頁第 1 項第 3 行の「割り当てられた」を「予め割り当てられた固有の」に補正し、

請求の範囲第 89 頁第 17 項第 2 行の「割り当てられた」を「予め割り当てられた固有の」に補正し、

請求の範囲第 89 頁第 18 項第 4 行「割り当てられた」を「予め割り当てられた固有の」に補正する。

6. 添付書類の目録

(1) 請求の範囲 第 86 頁および第 89 頁

請求の範囲

- [1] (補正後) プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードされたプログラムを保存するための領域を有する記憶手段と、
ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別手段と、
前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知手段と、
前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理手段と、
前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行手段と
を備えることを特徴とするプログラム実行装置。
- [2] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記複数のプログラムのそれぞれの保存に要する保存容量及び前記記憶手段の空き容量を取得する容量取得手段を備え、
前記保存判別手段は、前記容量取得手段で取得された保存容量及び空き容量に基づいて、保存対象の1又は複数のプログラムの全ての保存容量が前記記憶手段の容量を超えない範囲で、優先度の高いプログラムを優先的に保存可能と判別することを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [3] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する削除手段を備え、
前記通知手段は、前記プログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知し、
前記保存処理手段は、前記プログラムが削除された記憶手段に対して、前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを保存することを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。
- [4] 前記削除手段は、前記通知手段によるユーザへの通知が行われたことを検知した後に、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する

- [15] 前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、

前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていないと判別された複数のプログラムのうちの何れを前記記憶手段に保存するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、

前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを前記記憶手段に保存する

ことを特徴とする請求項14記載のプログラム実行装置。

- [16] 前記保存判別手段は、互いに種類の異なる複数のプログラムのそれぞれを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する

ことを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。

- [17] (補正後) プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行方法であって、

ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各プログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、

前記保存判別ステップで保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知ステップと、

前記保存判別ステップで保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理ステップと、

前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行ステップと

を含むことを特徴とするプログラム実行方法。

- [18] (補正後) アプリケーションプログラムをダウンロードしてコンピュータに実行させるプログラムであって、

ダウンロード対象のアプリケーションプログラムを含む複数のアプリケーションプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各アプリケーションプログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、

Reply

5. Items to be Corrected

In order to make clear the details of the present invention, the claims have been amended as per the Correction provided with this Written Reply.

Specifically, claims 1, 17, and 18 have been amended so that the following two points are clear: one, that the priority is assigned to each of the programs "in advance"; and two, that the priority is "specific" to each program. This amendment is based on the details of FIGS. 22 and 27, paragraph [0124], and the following passage of paragraph [0148] of the specification, which reads: "Upon receipt of an acquisition request from the stored application determination unit 2602, the storage priority comparison unit 2601 acquires a storage priority 2006 of an individual application from the XAIT information, and compares the storage priorities 2006 specified in individual applications." Thus, no new matter is added through these amendments.

(1) Details of Written Opinion

According to the Written Opinion provided by the International Search Authority, in both Reference 1 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2004-23753) and Reference 2 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2003-316591), a system is described in which a program to be deleted is determined based on the size of the program to be downloaded and executed, the available memory in the terminal that downloads the program, and a priority calculated through a usage history of program already present, and the user is notified of, or is allowed to select, the program that is deleted; thus, the invention according to claims 1-6, 8, 9, and 14-18 is considered to be identical to that described in Reference 1 or Reference 2, thus lacking novelty and inventive step.

(2) Explanation of the Present Invention

The Applicant has clarified the claims through the Amendments.

Thus, we believe that the present invention is both new and inventive.

The present invention is as follows:

(a) a program execution device that downloads and executes a program, said device comprising:

(b) a storage unit having an area for storing the downloaded program;

(c) a storage judgment unit operable to judge whether or not each of plural programs, including a program to be downloaded, is storable in said storage unit, based on a specific priority assigned in advance to each of the programs;

(d) a notification unit operable to notify a user of a message regarding treatment of the program judged by said storage judgment unit to be non-storable;

(e) a storage processing unit operable to store, in said storage unit, the program to be downloaded which has been judged by said storage judgment unit to be storable; and

(f) an execution unit operable to execute the program stored in said storage unit.

In the present invention, by employing the above item (c), when the device that sends the program adds a priority to the program presently sent while taking into account the priority of programs sent in the past, it becomes comparatively easy to estimate a result of the judgment performed by the storage judgment unit within the program execution device. Therefore, the present invention has a distinctive effect in that the judgment performed by the storage judgment unit is consistent with the intent of the device that provides the program to be downloaded, and it becomes easier to store the program that is consistent with the intent of that device in the storage unit of the program execution device.

(3) Explanation of References Provided in the Remarks

In Reference 1 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2004-23753), a system is described in which a program to be deleted is

determined based on the size of the program to be downloaded and executed, the available memory in the terminal that downloads the program, and a priority calculated through a usage history of program already present, and the user is notified of, or is allowed to select, the program that is deleted.

In Reference 2 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2003-316591), a system is described in which a program to be deleted is determined based on the size of the program to be downloaded and executed, the available memory in the terminal that downloads the program, and a priority calculated through a usage history of program already present, and the user is notified of, or is allowed to select, the program that is deleted.

Reference 3 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2002-351680) provides descriptions of an application in which, when installing a downloaded application, if the size of the downloaded application is smaller than the space available in a local disk, an application to be deleted is determined based on application log data managed by an operations log management means.

Reference 4 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2002-335186) provides descriptions of an application in which, among modules stored in a storage device, a module not required for processing is deleted from a Programmable Logic Device (PLD).

(4) Comparison of Present Invention with References

In the system described in Reference 1, when the size of the program to be downloaded and executed exceeds the available memory of the terminal that downloads the program, an application to be deleted is determined based on a priority calculated through a usage history of a program already stored within the memory. This is made clear in paragraphs [0058] to [0067] of Reference 1. With such a configuration, the program is stored in accordance with the state of the terminal, and the device that sends the program to be downloaded cannot determine whether the program sent to the individual terminals can be stored or not.

For example, the abovementioned device sends a program to be

executed within a terminal to that terminal. However, while there may be a terminal that can save the sent program within its memory, there may, on the other hand, be a terminal that cannot save the sent program, when all programs in the memory of the terminal have a high usage frequency and thus there is no program that should be deleted, and when the space available in the memory is smaller than the size of the sent program. In other words, there is a technical problem in that there is no information whatsoever that allows the sending device to understand the individual states of the receiving terminals, and therefore there are cases in which storage of the program is not performed consistent with the intent of the sending device even if the sending device sends the program to be stored in the terminal.

In addition, the descriptions provided in Reference 1 are based on a priority calculated through the usage history of a program, and thus change dynamically, unlike the present invention, in which a specific value is assigned, in advance, per program.

As opposed to this, the present invention features the abovementioned item (c), wherein when the device that sends the program adds a priority to the program presently sent, while taking into account the priority of programs sent in the past, it becomes comparatively easy to estimate a result of the judgment performed by the storage judgment unit within the program execution device. Therefore, the present invention has a distinctive effect in that the judgment performed by the storage judgment unit is consistent with the intent of the device that provides the program to be downloaded, and it becomes easier to store the program that is consistent with the intent of that device in the storage unit of the program execution device.

In the system described in Reference 2, when the size of a downloaded plugin module exceeds the available space in the memory of the terminal that downloads the module, the plugin module to be deleted is determined based on a priority calculated through the usage history of a plugin module already stored within the memory. This is made clear in paragraphs [0049] to [0104] of Reference 2. With such a configuration, the plugin module is stored in accordance with the state of the terminal, and the device that sends the plugin module to be

downloaded cannot determine whether the plugin module sent to the individual terminals can be stored or not.

For example, the device that sends the plugin module sends a plugin module to be executed within a terminal to that terminal. However, while there may be a terminal that can save the sent plugin module within its memory, there may, on the other hand, be a terminal that cannot save the plugin module, because there are no unnecessary plugin modules in the memory of the receiving terminal, and because the space available in the memory is smaller than the size of the sent plugin module. In other words, there is a technical problem in that there is no information whatsoever that allows the sending device to understand the individual states occurring in the receiving terminals, and therefore there are cases in which storage of the plugin module is not performed consistent with the intent of the sending device even if the sending device sends the plugin module it wishes to be stored in the terminal.

As opposed to this, the present invention features the abovementioned item (c), wherein when the device that sends the program adds a priority to the program presently sent while taking into account the priority of programs sent in the past, it becomes comparatively easy to estimate a result of the judgment performed by the storage judgment unit within the program execution device. Therefore, the present invention has a distinctive effect in that the judgment performed by the storage judgment unit is consistent with the intent of the device that provides the program to be downloaded, and it becomes easier to store the program that is consistent with the intent of that device in the storage unit of the program execution device.

While not distinctly discussed in the Remarks, in Reference 5 (Japanese Laid-Open Patent Application No. 2001-318793), provided in Category "X" of the International Search Report, a configuration is described in which available space in a memory is secured by deleting software with a low priority (unused software, infrequently-run software, and so on) from among software accumulated in the memory, thus making it possible to download software from a server. This is made clear in paragraphs [0044] to [0046] of Reference 5. With such

a configuration, the software is stored in accordance with the state of the terminal, and the device that sends the software to be downloaded cannot determine whether the software sent to the individual terminals can be stored or not.

For example, the device that sends the software sends software to be executed within a terminal to that terminal. However, while there may be a terminal that can save the sent software within its memory, there may, on the other hand, be a terminal that cannot save the software, because there is no unnecessary software in the memory of the receiving terminal, and because the available space in the memory is smaller than the size of the sent software. In other words, there is a technical problem in that there is no information whatsoever that allows the sending device to understand the individual states of the receiving terminals, and therefore there are cases in which storage of the plugin module is not performed consistent with the intent of the sending device even if the sending device sends the plugin module it wishes to be stored in the terminal.

As opposed to this, the present invention features the abovementioned item (c), wherein when the device that sends the program adds a priority to the program presently sent, while taking into account the priority of programs sent in the past, it becomes comparatively easy to estimate a result of the judgment performed by the storage judgment unit within the program execution device. Therefore, the present invention has a distinctive effect in that the judgment performed by the storage judgment unit is consistent with the intent of the device that provides the program to be downloaded, and it becomes easier to store the program that is consistent with the intent of that device in the storage unit of the program execution device.

Reference 3 provides descriptions of an application in which, when installing a downloaded application, if the size of the downloaded application is smaller than the space available in a local disk, an application to be deleted is determined based on application log data that is managed by an operations log management means. This is made clear in paragraphs [0027] to [0029] of Reference 3.

However, a down time is denoted in the application log, and an

application with a long down time is selected as a target for deletion, unlike the present invention, wherein the application to be deleted is selected based on a priority assigned to the application.

Reference 4 provides descriptions of an application in which, among modules stored in a storage device, a module not needed for processing is deleted from a Programmable Logic Device (PLD). However, information regarding a module required for processing is stored in advance, and rewriting of the PLD is performed in accordance with that information, unlike the present invention, wherein deletion is performed in accordance with a priority.

Therefore, taking Reference 3 or Reference 4 in combination with any of Reference 1, Reference 2, or Reference 5, or combining References 1 to 5, still do not make it easy to derive the present invention.

Such being the case, the Applicant believes that patentability of the present invention should not be rejected based on the provided references.

答 弁 書

特許庁審査官 殿

1. 国際出願の表示 PCT/J P 2005/001780

2. 出願人

名称 松下電器産業株式会社
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
あて名 〒571-8501 日本国大阪府門真市大字門真 1006 番地
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
国籍 日本国 Japan
住所 日本国 Japan

3. 代理人

氏名 (10921) 弁理士 新居広守
NII Hiromori
あて名 〒532-0011 日本国大阪府大阪市淀川区西中島 3 丁目 11 番 26 号
新大阪末広センタービル 3F 新居国際特許事務所内
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.,
11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka
532-0011 JAPAN



4. 通知の日付 05.04.2005

5. 答弁の内容

本願発明の内容を明確にするために、この答弁書と同時に提出する手続補正書にて、請求の範囲の補正を行いました。

具体的には、請求項 1、請求項 17 および請求項 18 について、優先度が複数のプログラムに「予め」割り当てられていること、優先度が各プログラムに「固有」のものであることを明確にいたしました。このような補正の根拠は、明細書の段落 [0124]、段落 [0148] の「ストア優先度比較部 2601 は、ストアアプリ決定部 2602 から取得要求を受けると、XAIT 情報から個々のアプリケーションのストア優先度 2006 取得し、個々のアプリケーションに指定されたストア優先度 2006 を比較する。」、図 22 および図 27 の記

載から明らかです。したがって、このような補正は新規事項を追加するものではありません。

(1) 見解書の内容

国際調査機関の見解書によれば、引用文献1（特開2004-23753号公報）、引用文献2（特開2003-316591号公報）のいずれにもダウンロードして実行するプログラムのサイズ、ダウンロードする端末のメモリ空き容量、及び、既存のプログラムの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプログラムを削除するかを決定し、ユーザに通知し、あるいは、ユーザに選択させるシステムが記載されているため、請求項1-6、8、9、14-18に係る発明は引用文献1または引用文献2に記載のものと同一と認められるため、新規性及び進歩性を有さないとの見解が示されております。

(2) 本願発明の説明

出願人は手続補正書により特許請求の範囲を補正して明瞭と致しました。これにより新規性、進歩性があるものと確信致します。

本願発明は、

- (a) プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置であって、
 - (b) ダウンロードされたプログラムを保存するための領域を有する記憶手段と、
 - (c) ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに予め割り当てられた固有の優先度に基づいて、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別手段と、
 - (d) 前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知手段と、
 - (e) 前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理手段と、
 - (f) 前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行手段と
 - (g) を備えることを特徴とするプログラム実行装置
- であります。

本願は要件(c)を採用することにより、プログラムを送信する側の機器が、過去に送信したプログラムの優先度を考慮しつつ、今回送信するプログラムの優先度を付ければ、プログラム実行装置内の保存判別手段による判別結果は、比較的想定しやすくなります。したがって、保存判別手段による判定は、ダウンロードするプログラムを提供する側の機器の意図に沿い、その機器の意図に沿ったプログラムがプログラム実行装置の記憶手段に保存されやすくなるという特有の効果を奏します。

(3) 見解書に記載された引用文献の説明

引用文献1（特開2004-23753号公報）には、ダウンロードして実行するプログラムのサイズ、ダウンロードする端末のメモリ空き容量、及び、既存のプログラムの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプログラムを削除するかを決定し、ユーザに通知し、あるいは、ユーザに選択させるシステムが記載されています。

引用文献2（特開2003-316591号公報）には、ダウンロードして実行するプログラムのサイズ、ダウンロードする端末のメモリ空き容量、及び、既存のプログラムの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプログラムを削除するかを決定し、ユーザに通知し、あるいは、ユーザに選択させるシステムが記載されています。

引用文献3（特開2002-351680号公報）には、ダウンロードしたアプリケーションをインストールするとき、ダウンロードしたアプリケーションの容量がローカルディスクの空き容量よりも小さければ、動作ログ管理手段に管理されているアプリケーションログデータに基づき削除すべきアプリケーションを決定するものに関する記載がなされています。

引用文献4（特開2002-335186号公報）には、記憶装置内に記憶されているモジュールのうち処理に不要なモジュールをPLD（プログラマブルロジックデバイス）から削除するものに関する記載がなされております。

(4) 本願発明と引用文献との比較

引用文献1に記載のシステムは、ダウンロードして実行するプログラムのサイズがダウンロードする端末のメモリ空き容量よりも大きい場合、既にメモリ内に記憶されているプログラムの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプログラムを削除するかを決定するものであります。この点は引用文献1の段落[0058]～[0067]の記載から明らかです。このような構成では、端末の状況に応じたプログラムが保存され、ダウンロードするプログラムを送信する側の機器は、個々の端末において送信したプログラムを保存できるかどうか全く分かりません。

例えば、上記機器が端末内で実行して欲しいプログラムをその端末に送信します。ところが、端末側のメモリには全て使用頻度の高いプログラムばかりであり削除すべき対象のプログラムが無く、かつメモリの空き容量が送信したプログラムの容量よりも少ないためにそのプログラムの保存がされない端末もあれば、その逆で、送信したプログラムをメモリ内に保存できる端末もあります。つまり、送信側の機器ではこのような受信側の端末内における状況を個々に把握しえる情報が全くないため、端末に保存して欲しいプログラムを送信側の機器が送信しても、その機器の意図に沿ったプログラムの保存がなされない場合があるといった技術的な課題があります。

また引用文献1に記載のものは、プログラムの使用履歴により計算された優先度に基づい

ているものであり動的に変化するものであります。本願のようにプログラム毎に予め割り当てられた固有の値を持つものではありません。

これに対し本願発明は要件（c）を具備するため、送信する側の機器が、過去に送信したプログラムの優先度を考慮しつつ、今回送信するプログラムの優先度を付ければ、プログラム実行装置内の保存判別手段による判別結果は、比較的想定しやすくなります。したがって、保存判別手段による判定は、ダウンロードするプログラムを提供する側の機器の意図に沿い、その機器の意図に沿ったプログラムがプログラム実行装置の記憶手段に保存されやすくなるという特有の効果を奏します。

引用文献2に記載のものは、ダウンロードするプラグインモジュールのサイズがダウンロードする端末のメモリ空き容量よりも大きい場合、既にメモリ内に記憶されているプラグインモジュールの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプラグインモジュールを削除するかを決定するものであります。この点は引用文献2の段落〔0049〕～〔0104〕の記載より明かです。このような構成では、端末の状況に応じたプラグインモジュールが保存され、ダウンロードするプラグインモジュールを送信する側の機器は、個々の端末において送信したプラグインモジュールを保存できるかどうか全く分かりません。

例えば、プラグインモジュールを送信する側の機器は、端末内で実行して欲しいプラグインモジュールを送信します。ところが、受信側の端末のメモリには不要なプラグインモジュールが全く無く、かつメモリの空き容量が送信したプラグインモジュールの容量よりも少ないためにそのプラグインモジュールの保存がされないような端末もあれば、その逆で、送信したプラグインモジュールをメモリ内に保存できる端末もあります。つまり、送信側の機器ではこのような受信側の端末内における状況を把握しえる情報が全くないため、端末に保存して欲しいプラグインモジュールを送信側の機器が送信しても、その機器の意図に沿ったプラグインモジュールの保存がなされない場合があるといった技術的な課題があります。

これに対し本願発明は要件（c）を具備するため、送信する側の機器が、過去に送信したプログラムの優先度を考慮しつつ、今回送信するプログラムの優先度を付ければ、プログラム実行装置内の保存判別手段による判別結果は、比較的想定しやすくなります。したがって、保存判別手段による判定は、ダウンロードするプログラムを提供する側の機器の意図に沿い、その機器の意図に沿ったプログラムがプログラム実行装置の記憶手段に保存されやすくなるという特有の効果を奏します。

また、見解書には明確には記載されてはいませんが、国際調査報告にてカテゴリー「X」として挙げられた引用文献5（特開2001-318793号公報）には、メモリに蓄積されたソフトウェアのうち優先度の低いソフトウェア（未使用のソフトウェア、実行回数の低いソフトウェア）を消去することにより、メモリの空き容量を確保し、サーバからのソフトウェアをダウンロードできるように構成したものに関する記載がなされております。この点

は引用文献5の段落〔0044〕～〔0046〕の記載より明らかなです。このような構成では、端末の状況に応じたソフトウェアの保存がなされ、ダウンロードするソフトウェアを送信する側の機器は、個々の端末において送信したソフトウェアを保存できるかどうかは全く分かりません。

例えば、ソフトウェアを送信する側の機器は、端末内で実行して欲しいソフトウェアを送信します。ところが、受信側の端末のメモリには不要なソフトウェアが全く無く、かつメモリの空き容量が送信したソフトウェアの容量よりも少ないためにそのソフトウェアの保存がされないような端末もあれば、その逆で、送信したソフトウェアをメモリ内に保存できる端末もあります。つまり、送信側の機器ではこのような受信側の端末内における状況を個々に把握しえる情報が全くないため、端末に保存して欲しいソフトウェアを送信側の機器が送信しても、その機器の意図に沿ったソフトウェアの保存がなされない場合があるといった技術的な課題があります。

これに対し本願発明は要件(c)を具備するため、送信する側の機器が、過去に送信したプログラムの優先度を考慮しつつ、今回送信するプログラムの優先度を付ければ、プログラム実行装置内の保存判別手段による判別結果は、比較的想定しやすくなります。したがって、保存判別手段による判定は、ダウンロードするプログラムを提供する側の機器の意図に沿い、その機器の意図に沿ったプログラムがプログラム実行装置の記憶手段に保存されやすくなるという特有の効果を奏します。

引用文献3には、ダウンロードしたアプリケーションをインストールするとき、ダウンロードしたアプリケーションの容量がローカルディスクの空き容量よりも小さければ、動作ログ管理手段に管理されているアプリケーションログデータに基づき削除すべきアプリケーションを決定するものに関する記載がなされています。この点は引用文献3の段落〔0027〕～〔0029〕の記載より明らかなです。

しかしながら、アプリケーションログには停止時間が記載されており削除すべきアプリケーションの選択として停止時間の長いアプリケーションを削除の対象として選択しており、本願のようにアプリケーションに割り当てられた優先度に基づき削除の対象を選定しているものではありません。

引用文献4には、記憶装置内に記憶されているモジュールのうち処理に不要なモジュールをPLD(プログラマブルロジックデバイス)から削除するものに関する記載がなされております。しかしながら処理に必要なモジュールに関する情報は予め記憶されておりその情報に従ってPLDの書き換えを行っているものであり、本願のように優先度に応じて行っているものではありません。

したがって、引用文献3または引用文献4を、引用文献1、引用文献2および引用文献5のいずれかに組み合わせたとしても、または、引用文献1～5を組み合わせたとしても、こ

これらの引用文献から本願発明を容易に導き出せるものではありません。

よって、これらの引用文献に基づいて本願発明の特許性は否定されないと確信いたします。

以上

PATENT COOPERATION TREATY

WS 2005/07/01
PCT/JP2005/0

05.9.26

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

FIRST NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF
THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION (TO DESIGNATED OFFICES WHICH
DO NOT APPLY THE 30 MONTH TIME LIMIT
UNDER ARTICLE 22(1))

(PCT Rule 47.1(c))

To:

NII, Hiromori
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor
Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.
11-26, Nishinakajima 3-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi, Osaka 5320011
JAPON

Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 15 September 2005 (15.09.2005)		
Applicant's or agent's file reference P36444-P0		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP2005/001780	International filing date (<i>day/month/year</i>) 07 February 2005 (07.02.2005)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 10 February 2004 (10.02.2004)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. **ATTENTION:** For any designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002 (30 months from the priority date), **does apply**, please see Form PCT/IB/308(Second and Supplementary Notice) (to be issued promptly after the expiration of 28 months from the priority date).

2. Notice is hereby given that the following designated Office(s), for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, **does not apply**, has/have requested that the communication of the international application, as provided for in Article 20, be effected under Rule 93bis.1. The International Bureau has effected that communication on the date indicated below:
18 August 2005 (18.08.2005)

CH

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(i), those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

3. The following designated Offices, for which the time limit under Article 22(1), as in force from 1 April 2002, **does not apply**, have not requested, as at the time of mailing of the present notice, that the communication of the international application be effected under Rule 93bis.1:

LU, SE, TZ, UG, ZM

In accordance with Rule 47.1(c-bis)(ii), those Offices accept the present notice as conclusive evidence that the Contracting State for which that Office acts as a designated Office does not require the furnishing, under Article 22, by the applicant of a copy of the international application.

4. TIME LIMITS for entry into the national phase

For the designated Office(s) listed above, and unless a demand for international preliminary examination has been filed before the expiration of **19 months** from the priority date (see Article 39(1)), the applicable time limit for entering the national phase will, **subject to what is said in the following paragraph**, be **20 MONTHS** from the priority date.

In practice, **time limits other than the 20-month time limit** will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain of the designated Offices listed above. For **regular updates on the applicable time limits** (20 or 21 months, or other time limit), Office by Office, refer to the *PCT Gazette*, the *PCT Newsletter* and the *PCT Applicant's Guide*, Volume II, National Chapters, all available from WIPO's Internet site, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

It is the applicant's **sole responsibility** to monitor all these time limits.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Masashi Honda
Facsimile No.+41 22 740 14 35	Facsimile No.+41 22 338 70 10

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION CONCERNING
TRANSMITTAL OF COPY OF INTERNATIONAL
APPLICATION AS PUBLISHED OR REPUBLISHED

To:

NII, Hiromori
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor
Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.
11-26, Nishinakajima 3-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi, Osaka 5320011
JAPON

05.2.24

Date of mailing (day/month/year) 18 August 2005 (18.08.2005)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference P36444-P0			
International application No. PCT/JP2005/001780	International filing date (day/month/year) 07 February 2005 (07.02.2005)	Priority date (day/month/year) 10 February 2004 (10.02.2004)	
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al			

The International Bureau transmits herewith the following documents:

- ☒ copy of the international application as published by the International Bureau on 18 August 2005 (18.08.2005) under No. WO 2005/076125
- ☐ copy of international application as republished by the International Bureau on under No. WO
For an explanation as to the reason for this republication of the international application, reference is made to INID codes (15), (48) or (88) (as the case may be) on the front page of the attached document.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Masashi Honda

Facsimile No.+41 22 740 14 35

Facsimile No.+41 22 338 70 10

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年8月18日 (18.08.2005)

PCT

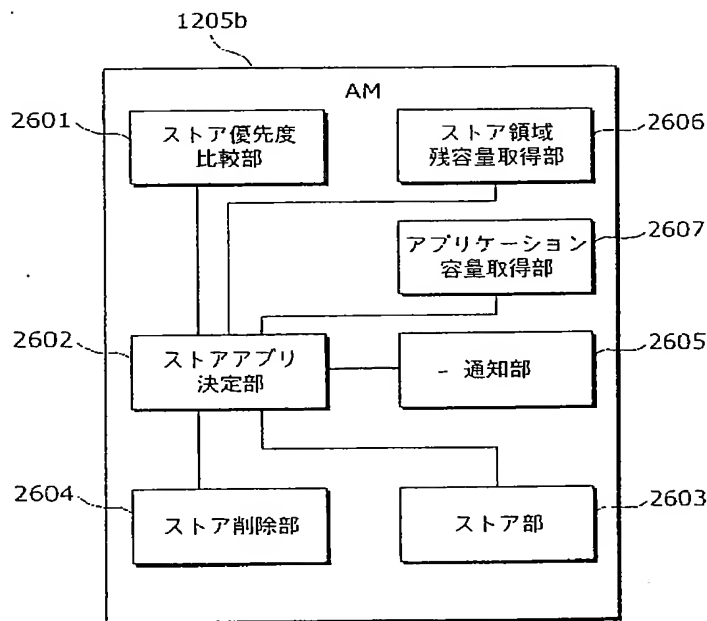
(10) 国際公開番号
WO 2005/076125 A1

- (51) 国際特許分類⁷: G06F 9/06
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001780
(22) 国際出願日: 2005年2月7日 (07.02.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2004-033167 2004年2月10日 (10.02.2004) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電
器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUS-
TRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大
字門真 1 0 0 6 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 堀井 幸 (HORII,
Yuki). 塩見 隆一 (SHIOMI, Takakazu). 川上 義雄
(KAWAKAMI, Yoshio).
(74) 代理人: 新居 広守 (NII, Hiromori); 〒5320011 大阪府
大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大阪末広
センタービル3F 新居国際特許事務所内 Osaka (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,

/続葉有/

(54) Title: PROGRAM EXECUTION DEVICE, PROGRAM EXECUTION METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: プログラム実行装置、プログラム実行方法、及びプログラム



2601... STORE PRIORITY COMPARISON UNIT
2602... STORE APPLICATION DECISION UNIT
2604... STORE DELETION UNIT
2606... STORE AREA REMAINING AMOUNT ACQUIRING UNIT
2607... APPLICATION VOLUME ACQUIRING UNIT
2605... NOTIFICATION UNIT
2603... STORE UNIT

(57) Abstract: There is provided a program execution device which a user can use at ease. The program execution device includes: a secondary storage unit (510) having an area for storing an application program (application) downloaded; a store application decision unit (2602) for judging whether it is possible to store a plurality of applications according to the priority assigned to each of them, in the secondary storage unit (510); a notification unit (2605) for notifying a user of a message about handling of the application which has been judged not to be able to be stored by the store application decision unit (2602); a store unit (2603) for storing in the secondary storage unit (510), the application to be downloaded which has been judged to be able to be stored by the store application unit (2602); and a CPU (514) for executing the application stored in the secondary storage unit (510).

(57) 要約: ユーザが安心して利用可能なプログラム実行装置を提供する。ダウンロードされたアプリケーションプログラム (アプリケーション) を保存するための領域を有する2次記憶部 (510) と、複数のアプリケーションのそれぞれに割り当てられた優先度に基づいて、その各アプリケーションを2次記憶部 (510) に保存しておくことが可能か否かを判別するストアアプリ決定部 (2602) と、ストアアプリ決定部 (2602) で保存不可能と判別されたアプリケーションの取り扱いについて

のメッセージをユーザに通知する通知部 (2605) と、ストアアプリ決定部 (2602) で保存可能と判別されたダウンロード対象のアプリケーションを2次記憶部 (510)

/続葉有/

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際予備審査機関）

出願人代理人

新居 広守

あて名

〒 532 - 0011

日本国大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大阪
末広センタービル3F 新居国際特許事務所内

殿

国際予備審査請求書の 受理通知書

（法施行規則第54条第1項）

〔PCT規則59.3(e)及び61.1(b)第1文、
実施細則601(a)〕

発送日（日．月．年）

15.11.2005

出願人又は代理人の書類記号

P36444-P0

重 要 な 通 知

国際出願番号

PCT / JP2005 / 001780

国際出願日（日．月．年）

07.02.2005

優先日（日．月．年）

10.02.2004

出願人（氏名又は名称）

松下電器産業株式会社

1. 国際予備審査機関は、国際出願の国際予備審査請求書を次の日に受理したことを通知する。

19 日 10 月 2005 年

2. この受理の日は次に示す日である。



管轄する国際予備審査機関が国際予備審査請求書を受理した日
（PCT規則61.1(b)）



管轄する国際予備審査機関に代わって国際予備審査請求書を受理した日
（PCT規則59.3(e)）



国際予備審査請求書の手続補完書を管轄する国際予備審査機関が受理した日

3. ☒ （注意）受理の日は、優先日から19箇月が経過している。

したがって、官庁によっては国際予備審査請求が国内段階移行時期を優先日から30月（これより遅い期限を規定する官庁もある）までに延長する効果はなく（PCT第39条（1））、国内段階移行の手続は、優先日から20月（これより遅い期限を規定する官庁もある）以内に行われなければならない。

しかし、官庁によっては、国際予備審査請求の有無に関わらず30月（これより遅い期限を規定する官庁もある）の期限が適用される場合がある。

様式PCT/IB/301の付属書類を参照すること。

適用される期限の詳細については、PCT出願人の手引、第II巻、国内段階およびWIPOインターネットサイトを参照すること。



（該当する場合）この通知は、電話、FAX又は口頭により次の日に行った連絡を確認するためのものである。

4. 上記の3に該当する場合に限り、この通知書の写しを国際事務局に送付した。

名称及びあて名

日本国特許庁（IPEA/JP）

郵便番号 100-8915 TEL 03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/IPEA/402（2002年4月）

権限のある職員

特許庁長官

予備審査請求は管轄国際予備審査機関へ直接行わなければならない。2以上の管轄機関がある場合には、出願人の選択による。

IPEA/JP

第 II 章

特許協力条約に基づく国際出願 国際予備審査請求書

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求する。

国際予備審査機関記入欄

国際予備審査機関の確認

請求書の受理の日

第 I 欄 国際出願の表示

出願人又は代理人の書類記号
P36444-P0

国際出願番号

PCT/JP2005/001780

国際出願日 (日. 月. 年)

07.02.2005

優先日 (最先のもの) (日. 月. 年)

10.02.2004

発明の名称

プログラム実行装置、プログラム実行方法、及びプログラム

第 II 欄 出願人

氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

松下電器産業株式会社
MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
5718501
日本国大阪府門真市大字門真1006番地
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 5718501 Japan

電話番号:

ファクシミリ番号:

加入電話番号:

出願人登録番号:

国籍 (国名): JP

住所 (国名): JP

氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

堀井 幸
HORII, Yuki

国籍 (国名):

住所 (国名):

氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載)

塩見 隆一
SHIOMI, Takakazu

国籍 (国名):

住所 (国名):



その他の出願人が続葉に記載されている。

様式 PCT/IPEA/401 (第1用紙) (2004年1月版)

予備審査請求書の備考参照

予備審査請求は管轄国際予備審査機関へ直接行わなければならない。2以上の管轄機関がある場合には、出願人の選択による。

IPEA/ JP

第 II 章

特許協力条約に基づく国際出願 国際予備審査請求書

出願人は、次の国際出願が特許協力条約に従って国際予備審査の対象とされることを請求する。

国際予備審査機関記入欄

国際予備審査機関の確認

請求書の受理の日

第 I 欄 国際出願の表示		出願人又は代理人の書類記号 P36444-P0
国際出願番号 PCT/JP2005/001780	国際出願日 (日. 月. 年) 07. 02. 2005	優先日 (最先のもの) (日. 月. 年) 10. 02. 2004
発明の名称 プログラム実行装置		
第 II 欄 出願人		
氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 5718501 日本国大阪府門真市大字門真1006番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 5718501 Japan		電話番号: ファクシミリ番号: 加入電話番号: 出願人登録番号:
国籍 (国名): JP	住所 (国名): JP	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 堀井 幸 HORII, Yuki		
国籍 (国名):	住所 (国名):	
氏名 (名称) 及びあて名: (姓、名の順に記載; 法人は公式の完全な名称を記載; あて名は郵便番号及び国名も記載) 塩見 隆一 SHIOMI, Takakazu		
国籍 (国名):	住所 (国名):	
<input checked="" type="checkbox"/> その他の出願人が続案に記載されている。		

様式 PCT/IPEA/401 (第1用紙) (2004年1月版)

予備審査請求書の備考参照

第 II 欄の続き 出願人

この第 II 欄の続きを使用しないときは、この用紙を国際予備審査請求書に含めないこと。

氏名（名称）及びあて名：（姓、名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

川上 義雄

KAWAKAMI, Yoshio

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓、名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓、名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：

氏名（名称）及びあて名：（姓、名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

国籍（国名）：

住所（国名）：



その他の出願人が他の続葉に記載されている。

第Ⅲ欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

下記に記載された者は、☒ 代理人 又は ☐ 共通の代表者 として

- ☒ 既に選任された者であって、国際予備審査についても出願人を代理する者である。
- ☐ 今回新たに選任された者である。先に選任されていた代理人又は共通の代表者は解任された。
- ☐ 既に選任された代理人又は共通の代表者に加えて、特に国際予備審査機関に対する手続きのために、今回新たに選任された者である。

氏名（名称）及びあて名：（姓、名の順に記載；法人は公式の完全な名称を記載；あて名は郵便番号及び国名も記載）

新居 広守
NII, Hiromori
5320011

日本国大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg., 11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi, Osaka 5320011 Japan

電話番号：

06-4806-7530

ファクシミリ番号：

06-4806-7531

加入電話番号：

代理人登録番号：

100109210

- ☐ 通知のためのあて名：代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第Ⅳ欄 国際予備審査に対する基本事項

補正に関する記述：*

1. 出願人は、次のものを基礎として国際予備審査を開始することを希望する。

- ☐ 出願時の国際出願を基礎とすること。
- ☒ 明細書に関して ☒ 出願時のものを基礎とすること。
- ☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。
- ☒ 請求の範囲に関して ☐ 出願時のものを基礎とすること。
- ☐ 特許協力条約第19条の規定に基づいてなされた補正（添付した説明書も含む）を基礎とすること。
- ☒ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。
- ☒ 図面に関して ☒ 出願時のものを基礎とすること。
- ☐ 特許協力条約第34条の規定に基づいてなされた補正を基礎とすること。

2. ☐ 出願人は、特許協力条約第19条の規定に基づく請求の範囲について行った補正を無視し、かつ、取り消されたものとみなして開始することを希望する。
3. ☐ 出願人が国際予備審査の開始を規則69.1(d)に基づき適用される期間の満了まで延期することを希望する。
4. ☐ 出願人が国際予備審査を規則54の2.1(a)に基づき適用される期間の満了よりも早く開始することを明示的に希望する。

*記入がない場合は、1)補正がない又は国際予備審査機関が補正（原本又は写し）を受領していないときは、出願時の国際出願を基礎に予備審査が開始され、2)国際予備審査機関が、見解書又は予備審査報告書の作成開始前に補正（原本又は写し）を受領したときは、これらの補正を考慮して予備審査が開始又は続行される。

国際予備審査を行うための言語は、日本語 であり、

- ☒ 国際出願の提出時の言語である。
- ☐ 国際調査のために提出した翻訳文の言語である。
- ☐ 国際出願の公開の言語である。
- ☐ 国際予備審査の目的のために提出した翻訳文の言語である。

第Ⅴ欄 国の選択

この様式を用いてされた国際予備審査の請求は、指定され、かつPCT第Ⅱ章に拘束される全ての締約国を選択する国際予備審査の請求となる。

第VI欄 照合欄

この国際予備審査請求書には、国際予備審査のために、第IV欄に記載する言語による下記の書類が添付されている。

- | | |
|---|-----|
| 1. 国際出願の翻訳文..... : | 枚 |
| 2. 特許協力条約第34条の規定に基づく補正書..... : | 2 枚 |
| 3. 特許協力条約第19条の規定に基づく補正書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し..... : | 枚 |
| 4. 特許協力条約第19条の規定に基づく説明書
(又は、要求された場合は翻訳文)の写し..... : | 枚 |
| 5. 書簡..... : | 1 枚 |
| 6. その他 (書類名を具体的に記載) : | 枚 |

国際予備審査機関
記入欄

受 領 未 受 領

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

この国際予備審査請求書には、さらに下記の書類が添付されている。

- | | |
|---|--|
| 1. <input checked="" type="checkbox"/> 手数料計算用紙 | 5. <input type="checkbox"/> 記名押印 (署名) の欠落についての説明書 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面 | 6. <input type="checkbox"/> コンピュータ読み取り可能な形式による配列表 |
| <input type="checkbox"/> 国際事務局の口座へ振込を証明する書面 | 7. <input type="checkbox"/> コンピュータ読み取り可能な形式による配列表に関連するテーブル |
| 2. <input type="checkbox"/> 個別の委任状の原本 | 8. <input type="checkbox"/> その他 (書類名を具体的に記載) : |
| 3. <input type="checkbox"/> 包括委任状の原本 | |
| 4. <input type="checkbox"/> 包括委任状の写し (あれば包括委任状番号) : | |

第VII欄 出願人、代理人又は共通の代表者の記名押印

各人の氏名 (名称) を記載し、その次に押印する。

新居 広守



国際予備審査機関記入欄

1. 国際予備審査請求書の実際の受理の日

2. 規則 60.1(b)の規定による国際予備審査請求書の受理の日の訂正後の日付

3. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理。
ただし、以下の4,5の項目にはあてはまらない。

☐ 出願人に通知した。

4. ☐ 規則80.5により延長が認められている優先日から19月の期間内の国際予備審査請求書の受理

5. ☐ 優先日から19月を経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則82により認められる。

6. ☐ 規則 54 の 2.1(a)の期限の経過後の国際予備審査請求書の受理。
ただし、以下の7,8の項目にはあてはまらない。

7. ☐ 規則 80.5 により延長が認められている規則 54 の 2.1(a)の期限内の国際予備審査請求書の受理。

8. ☐ 規則 54 の 2.1(a)の期間の経過後の国際予備審査請求書の受理であるが規則 82 により認められる。

国際事務局記入欄

国際予備審査請求書の国際予備審査機関からの受領の日:

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ G06F9/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁷ G06F9/06, 12/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-23753 A (Denso Corp.), 22 January, 2004 (22.01.04), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	1-6, 8, 9, 14-18
Y	Same as the above	10-13
A	Same as the above	7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
11 March, 2005 (11.03.05)

Date of mailing of the international search report
05 April, 2005 (05.04.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001780

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-316591 A (Mitsubishi Electric Corp.), 07 November, 2003 (07.11.03), Full text; Figs. 1 to 15 & US 2003-200061 A1 & FR 2838841 A & CN 1453687 A	1-6, 8, 9, 14-18
Y	Same as the above	10-13
A	Same as the above	7
X	JP 2001-318793 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 16 November, 2001 (16.11.01), Full text; Figs. 1 to 11 (Family: none)	1-6, 9, 14, 16-18
Y	Same as the above	8, 10-13, 15
A	Same as the above	7
Y	JP 2002-351680 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 February, 2002 (06.02.02), Full text; Figs. 1 to 11 & US 2002-184372 A1	1-3, 10-13, 16-18
Y	JP 2002-335186 A (Toshiba Corp.), 22 November, 2002 (22.11.02), Par. Nos. [0091] to [0114]; Figs. 29 to 34 (Family: none)	1-3, 10-13, 16-18

特 許 協 力 条 約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）

出願人代理人 新居 広守 様 あて名 〒 532-0011 大阪府大阪市淀川区中島3丁目11番26号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内		PCT 国際調査報告及び国際調査機関の見解書 又は国際調査報告を作成しない旨の決定 の送付の通知書 （法施行規則第41条） [PCT規則44.1]	
		発送日 （日.月.年）	05.04.2005
出願人又は代理人 の書類記号 P36444-P0		今後の手続きについては、下記1及び4を参照。	
国際出願番号 PCT/JP2005/001780		国際出願日 （日.月.年）	07.02.2005
出願人（氏名又は名称） 松下電器産業株式会社			

1. ☒ 国際調査報告及び国際調査機関の見解書が作成されたこと、及びこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。
 PCT19条の規定に基づく補正書及び説明書の提出
 出願人は、国際出願の請求の範囲を補正することができる（PCT規則46参照）。
 いつ 補正書の提出期間は、通常国際調査報告の送付の日から2月である。
 どこへ 直接次の場所へ The International Bureau of WIPO
 34, chemin des Colombettes
 1211 Geneva 20, Switzerland
 Facsimile No.: (41-22) 740.14.35
 詳細な手続については、添付用紙の備考を参照すること。

2. ☐ 国際調査報告が作成されないこと、及び法第8条第2項（PCT17条(2)(a)）の規定による国際調査報告を作成しない旨の決定及び国際調査機関の見解書をこの送付書とともに送付することを、出願人に通知する。

3. ☐ 法施行規則第44条（PCT規則40.2）に規定する追加手数料の納付に対する異議の申立てに関して、出願人に下記の点を通知する。
☐ 異議の申立てと当該異議についての決定を、その異議の申し立てと当該異議についての決定の両方を指定官庁へ送付することを求める出願人の請求とともに、国際事務局へ送付した。
☐ 当該異議についての決定は、まだ行われていない。決定されしだい出願人に通知する。

4. 今後の手続： 出願人は次の点に注意すること。
 優先日から18月経過後、国際出願は国際事務局によりすみやかに国際公開される。出願人が公開の延期を望むときは、国際出願又は優先権の主張の取下げの通知がPCT規則90の2.1及び90の2.3にそれぞれ規定されているように、国際公開の事務的な準備が完了する前に国際事務局に到達しなければならない。
 いくつかの指定官庁については、出願人が国内段階の開始を優先日から30月まで（官庁によってはさらに遅くまで）延期することを望むときは、優先日から19月以内に、国際予備審査の請求書が提出されなければならない。そうでなければ、出願人はそれらの指定官庁に対して優先日から20月以内に、国内段階の開始のための所定の手続を取らなければならない。
 その他の指定官庁については、19月以内に国際予備審査の請求書が提出されない場合にも、30月の（あるいはさらに遅い）期限が適用される。
 様式PCT/IB/301の付属書類を参照。個々の指定官庁で適用される期限の詳細については、PCT出願人の手引、第II巻、国内段階およびWIPOインターネットサイトを参照。

名称及びあて名 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員 特 許 庁 長 官 電話番号 03-3581-1101 内線 3546	5B	9193
--	---	----	------

様式PCT/ISA/220

（2004年1月）

（添付用紙を参照）

注 意

1. 国際調査報告の発送日から起算する条約第19条(1)及び規則46.1に従う国際事務局への補正期間に注意してください。
2. 条約22条(2)に規定する期間に注意してください。

3. 文献の写しの請求について

国際調査報告に記載した文献の複写

特許庁にこれらの引用文献の写しを請求することもできますが、独立行政法人工業所有権総合情報館(特許庁庁舎2階)で公報類の閲覧・複写および公報以外の文献複写等の取り扱いをしています。

[担当及び照会先]

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目4番3号(特許庁庁舎2階)
独立行政法人工業所有権総合情報館

【公報類】 閲覧部 TEL 03-3581-1101 内線3811~2

【公報以外】 資料部 TEL 03-3581-1101 内線3831~3

また、(財)日本特許情報機構でも取り扱いをしています。

これらの引用文献の複写を請求する場合は下記の点に注意してください。

[申込方法]

(1) 特許(実用新案・意匠)公報については、下記の点を明記してください。

○特許・実用新案及び意匠の種類

○出願公告又は出願公開の年次及び番号(又は特許番号、登録番号)

○必要部数

(2) 公報以外の文献の場合は、下記の点に注意してください。

○国際調査報告の写しを添付してください(返却します)。

[申込み及び照会先]

〒135-0016 東京都江東区東陽4-1-7 佐藤ビル

財団法人 日本特許情報機構 情報処理部業務課

TEL 03-3508-2313

注意 特許庁に対して文献の写しの請求をすることができる期間は、国際出願日から7年です。

様式PCT/ISA/220の備考

この備考は、PCT 19条の規定に基づく補正書の提出に関する基本的な指示を与えるためのものである。この備考は特許協力条約並びにこの条約に基づく規則及び実施細則の規定に基づいている。この備考とそれらの規定とが相違する場合には、後者が適用される。詳細な情報については、WIPOの出版物であるPCT出願人の手引も参照すること。

PCT 19条の規定に基づく補正書の提出に関する指示

出願人は、国際調査報告及び国際調査機関の見解書を受領した後、国際出願の請求の範囲を補正する機会が一回ある。しかし、国際出願のすべての部分（請求の範囲、明細書及び図面）が、国際予備審査の手続においても補正できるもので、例えば出願人が仮保護のために補正書を公開することを希望する場合又は国際公開前に請求の範囲を補正する別の理由がある場合を除き、通常PCT 19条の規定に基づく補正書を提出する必要はないことを強調しておく。さらに、仮保護は一部の国のみで与えられるだけであることも強調しておく（PCT出願人の手引、附録B 1及びB 2参照）。

補正の対象となるもの

PCT 19条の規定により請求の範囲のみ補正することができる。

国際段階においてPCT 34条の規定に基づく国際予備審査の手続において請求の範囲を（更に）補正することができる。

明細書及び図面は、PCT 34条の規定に基づく国際予備審査の手続においてのみ補正することができる。

国内段階に移行する際、PCT 28条（又はPCT 41条）の規定により、国際出願のすべての部分を補正することができる。

いつ

国際調査報告の送付の日から2月又は優先日から16月の内どちらか遅く満了するほうの期間内。しかし、その期間の満了後であっても国際公開の技術的な準備の完了前に国際事務局が補正を受領した場合には、その補正書は、期間内に受理されたものとみなすことを強調しておく（PCT規則46.1）。

補正書を提出すべきところ

補正書は、国際事務局のみに提出でき、受理官庁又は国際調査機関には提出してはいけない（PCT規則46.2）。国際予備審査の請求書を提出した／する場合については、以下を参照すること。

どのように

1以上の請求の範囲の削除、1以上の新たな請求の範囲の追加、又は1以上の請求の範囲の記載の補正による。

差替え用紙は、補正の結果、出願当初の用紙と相違する請求の範囲の各用紙毎に提出する。

差替え用紙に記載されているすべての請求の範囲には、アラビア数字を付さなければならない。請求の範囲を削除する場合、その他の請求の範囲の番号を付け直す必要はない。請求の範囲の番号を付け直す場合には、連続番号で付け直すなければならない（PCT実施細則第205号(b)）。

補正は国際公開の言語で行う。

補正書にどのような書類を添付しなければならないか

書簡（PCT実施細則第205号(b)）

補正書には書簡を添付しなければならない。

書簡は国際出願及び補正された請求の範囲とともに公開されることはない。これを「PCT 19条(1)に規定する説明書」と混同してはならない（「PCT 19条(1)に規定する説明書」については、以下を参照）。

書簡は、英語又は仏語を選択しなければならない。ただし、国際出願の言語が英語の場合、書簡は英語で、仏語の場合、書簡は仏語で記載しなければならない。

書簡には、出願時の請求の範囲と補正された請求の範囲との相違について表示しなければならない。特に、国際出願に記載した各請求の範囲との関連で次の表示（2以上の請求の範囲についての同一の表示する場合は、まとめることができる。）をしなければならない。

- (i) この請求の範囲は変更しない。
- (ii) この請求の範囲は削除する。
- (iii) この請求の範囲は追加である。
- (iv) この請求の範囲は出願時の1以上の請求の範囲と差し替える。
- (v) この請求の範囲は出願時の請求の範囲の分割の結果である。

次に、添付する書簡中での、補正についての説明の例を示す。

1. [請求の範囲の一部の補正によって請求の範囲の項数が48から51になった場合] :
“請求の範囲1-29、31、32、34、35、37-48項は、同じ番号のもとに補正された請求の範囲と置き換えられた。請求の範囲30、33及び36項は変更なし。新たに請求の範囲49-51項が追加された。”
2. [請求の範囲の全部の補正によって請求の範囲の項数が15から11になった場合] :
“請求の範囲1-15項は、補正された請求の範囲1-11項に置き換えられた。”
3. [原請求の範囲の項数が14で、補正が一部の請求の範囲の削除と新たな請求の範囲の追加を含む場合] :
“請求の範囲1-6及び14項は変更なし。請求の範囲7-13は削除。新たに請求の範囲15、16及び17項を追加。”又は
“請求の範囲7-13は削除。新たに請求の範囲15、16及び17項を追加。その他の全ての請求の範囲は変更なし。”
4. [各種の補正がある場合] :
“請求の範囲1-10項は変更なし。請求の範囲11-13、18及び19項は削除。請求の範囲14、15及び16項は補正された請求の範囲14項に置き換えられた。請求の範囲17項は補正された請求の範囲15、16及び17項に分割された。新たに請求の範囲20及び21項が追加された。”

“PCT19条(1)の規定に基づく説明書”(PCT規則46.4)

補正書には、補正並びにその補正が明細書及び図面に与える影響についての説明書を提出することができる(明細書及び図面はPCT19条(1)の規定に基づいては補正できない)。

説明書は、国際出願及び補正された請求の範囲とともに公開される。

説明書は、国際公開の言語で作成しなければならない。

説明書は、簡潔でなければならない、英語の場合又は英語に翻訳した場合に500語を越えてはならない。

説明書は、出願時の請求の範囲と補正された請求の範囲との相違を示す書簡と混同してはならない。説明書を、その書簡に代えることはできない。説明書は別紙で提出しなければならない、見出しを付すものとし、その見出しは“PCT19条(1)の規定に基づく説明書”の語句を用いることが望ましい。

説明書には、国際調査報告又は国際調査報告に列記された文献との関連性に関して、これらを誹謗する意見を記載してはならない。国際調査報告に列記された特定の請求の範囲に関連する文献についての言及は、当該請求の範囲の補正に関してのみ行うことができる。

国際予備審査の請求書が提出されている場合

PCT19条の規定に基づく補正書及び添付する説明書の提出の時に国際予備審査の請求書が既に提出されている場合には、出願人は、補正書(及び説明書)を国際事務局に提出すると同時にその写し及び必要な場合、その翻訳文を国際予備審査機関にも提出することが望ましい(PCT規則55.3(a)、62.2の第1文を参照)。詳細は国際予備審査請求書(PCT/IPEA/401)の注意書参照。

国際予備審査の請求がされた場合は、見解書を作成した国際調査機関が国際予備審査機関としては行動しないという特定の場合を除いて、国際調査機関の見解書は国際予備審査機関の見解書とみなされる。この場合、様式PCT/ISA/220の送付日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる(PCT規則43の2.1(c))。

国内段階に移行するための国際出願の翻訳に関して

国内段階に移行する際、PCT19条の規定に基づいて補正された請求の範囲の翻訳を出願時の請求の範囲の翻訳の代りに又は追加して、指定官庁/選択官庁に提出しなければならないこともあるので、出願人は注意されたい。

指定官庁/選択官庁の詳細な要求については、PCT出願人の手引きの第II巻を参照。

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]



出願人又は代理人 の書類記号 P36444-P0	今後の手続きについては、様式PCT/ISA/220 及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2005/001780	国際出願日 (日.月.年) 07.02.2005	優先日 (日.月.年) 10.02.2004
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条 (PCT18条) の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 3 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. ☐ この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでいる (第I欄参照)。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない (第II欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している (第III欄参照)。

4. 発明の名称は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 次に示すように国際調査機関が作成した。
プログラム実行装置、プログラム実行方法、及びプログラム

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第IV欄に示されているように、法施行規則第47条 (PCT規則38.2(b)) の規定により
国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこ
の国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 図面に関して

a. 要約書とともに公表される図は、

第 28 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ 出願人は図を示さなかったため、国際調査機関が選択した。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表しているため、国際調査機関が選択した。

b. ☐ 要約とともに公表される図はない。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F9/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F9/06、12/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-23753 A (株式会社デンソー) 2004.01.22、全文、第1-5図 (ファミリーなし)	1-6, 8, 9, 14-18
Y	同上	10-13
A	同上	7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11.03.2005

国際調査報告の発送日

05.04.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

林 毅

5B

9193

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2003-316591 A (三菱電機株式会社) 2003. 11. 07、全文、第1-15図 & US 2003-200061 A1 & FR 2838841 A & CN 1453687 A	1-6, 8, 9, 14-18
Y	同上	10-13
A	同上	7
X	J P 2001-318793 A (松下電器産業株式会社) 2001. 11. 16、全文、第1-11図 (ファミリーなし)	1-6, 9, 14, 16-18
Y	同上	8, 10-13, 15
A	同上	7
Y	J P 2002-351680 A (松下電器産業株式会社) 2002. 02. 06、全文、第1-11図 & US 2002-184372 A1	1-3, 10-13 16-18
Y	J P 2002-335186 A (株式会社東芝) 2002. 11. 22、段落【0091】-【0114】、 図29-34 (ファミリーなし)	1-3, 10-13 16-18

特許協力条約

発信人 日本国特許庁 (国際調査機関)

出願人代理人 新居 広守 あて名 〒 532-0011 大阪府大阪市淀川区中島3丁目11番26号 新大阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内	様
--	---

PCT
国際調査機関の見解書
(法施行規則第40条の2)
[PCT規則43の2.1]

発送日
(日.月.年)

05.04.2005

出願人又は代理人
の書類記号 P36444-P0

今後の手続きについては、下記2を参照すること。

国際出願番号
PCT/JP2005/001780

国際出願日
(日.月.年) 07.02.2005

優先日
(日.月.年) 10.02.2004

国際特許分類 (IPC) Int. Cl. G06F9/06

出願人 (氏名又は名称)
松下電器産業株式会社

1. この見解書は次の内容を含む。

- ☒ 第I欄 見解の基礎
☐ 第II欄 優先権
☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成
☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如
☒ 第V欄 PCT規則43の2.1(a)(i)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
☐ 第VI欄 ある種の引用文献
☐ 第VII欄 国際出願の不備
☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

2. 今後の手続き

国際予備審査の請求がされた場合は、出願人がこの国際調査機関とは異なる国際予備審査機関を選択し、かつ、その国際予備審査機関がPCT規則66.1の2(b)の規定に基づいて国際調査機関の見解書を国際予備審査機関の見解書とみなさない旨を国際事務局に通知していた場合を除いて、この見解書は国際予備審査機関の最初の見解書とみなされる。

この見解書が上記のように国際予備審査機関の見解書とみなされる場合、様式PCT/ISA/220を送付した日から3月又は優先日から22月のうちいずれか遅く満了する期限が経過するまでに、出願人は国際予備審査機関に、適当な場合は補正書とともに、答弁書を提出することができる。

さらなる選択肢は、様式PCT/ISA/220を参照すること。

3. さらなる詳細は、様式PCT/ISA/220の備考を参照すること。

見解書を作成した日

11.03.2005

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
林 毅

5B 9193

電話番号 03-3581-1101 内線 3546

様式PCT/ISA/237 (表紙) (2004年1月)

第 I 欄 見解の基礎

1. この見解書は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎として作成された。

- ☐ この見解書は、_____ 語による翻訳文を基礎として作成した。
それは国際調査のために提出された P.C.T 規則 12.3 及び 23.1(b) にいう翻訳文の言語である。

2. この国際出願で開示されかつ請求の範囲に係る発明に不可欠なヌクレオチド又はアミノ酸配列に関して、以下に基づき見解書を作成した。

- a. タイプ ☐ 配列表
☐ 配列表に関連するテーブル
- b. フォーマット ☐ 書面
☐ コンピュータ読み取り可能な形式
- c. 提出時期 ☐ 出願時の国際出願に含まれる
☐ この国際出願と共にコンピュータ読み取り可能な形式により提出された
☐ 出願後に、調査のために、この国際調査機関に提出された

3. ☐ さらに、配列表又は配列表に関連するテーブルを提出した場合に、出願後に提出した配列若しくは追加して提出した配列が出願時に提出した配列と同一である旨、又は、出願時の開示を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

4. 補足意見：

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についてのPCT規則43の2.1(a)(i)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	7, 10-13	有 無
	請求の範囲	1-6, 8, 9, 14-18	
進歩性 (IS)	請求の範囲	7	有 無
	請求の範囲	1-6, 8-18	
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-18	有 無
	請求の範囲		

2. 文献及び説明

文献1: J P 2004-23753 A (株式会社デンソー)

2004. 01. 22、全文、第1-5図

文献2: J P 2003-316591 A (三菱電機株式会社)

2003. 11. 07、全文、第1-15図

文献3: J P 2002-351680 A (松下電器産業株式会社)

2002. 02. 06、全文、第1-11図

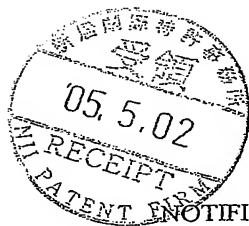
文献4: J P 2002-335186 A (株式会社東芝)

2002. 11. 22、段落【0091】-【0114】、図29-34

国際調査報告で引用した文献1及び2のいずれにも、ダウンロードして実行するプログラムのサイズ、ダウンロードする端末のメモリ空き容量、及び、既存のプログラムの使用履歴により計算された優先度に基づいて、どのプログラムを削除するかを決定し、ユーザに通知し、あるいは、ユーザに選択させるシステムが記載されている。したがって、請求の範囲1-6, 8, 9及び14-18に係る発明は、文献1又は文献2に記載された発明と同一であるから、新規性及び進歩性を有しない。

国際調査報告で引用した文献3及び文献4のいずれにも、あるプログラムを実行する際に、優先度の低い実行中のプログラムを停止することが記載されているから、文献1又は文献2に記載された発明において、たとえ実行中のプログラムであっても、優先度が低いものについては実行を停止して削除するよう構成することは当業者が容易に想到し得た程度である。したがって、請求の範囲10-13に係る発明は、文献1-4に記載された発明に基づいて当業者が容易に発明できたものであるので、進歩性を有しない。

ユーザにより削除拒否されたプログラムの優先度を高めることは、国際調査報告で引用したいずれの文献にも記載されておらず、技術常識を参酌したとしても自明とは言えないので、請求の範囲7に係る発明は、進歩性を有している。



PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

NII, Hiromori
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor
Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.
11-26, Nishinakajima 3-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi, Osaka 5320011
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 20 April 2005 (20.04.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P36444-P0	
International application No. PCT/JP05/001780	
International publication date (day/month/year) 10 February 2004 (10.02.2004)	
International filing date (day/month/year) 07 February 2005 (07.02.2005)	Priority date (day/month/year) 10 February 2004 (10.02.2004)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable)* The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable)* An asterisk (*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b) (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as the priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

Priority date	Priority application No.	Country or regional Office or PCT receiving Office	Date of receipt of priority document
10 February 2004 (10.02.2004)	2004-033167	JP	31 March 2005 (31.03.2005)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. +41 22 740 14 35

Authorized officer

Nevers Althea

Facsimile No. +41 22 338 70 10

Telephone No. +41 22 338 8392

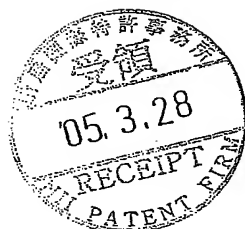
PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))



To:

NII, Hiromori
c/o NII Patent Firm, 3rd Floor
Shin-Osaka Suehiro Center Bldg.
11-26, Nishinakajima 3-chome
Yodogawa-ku
Osaka-shi, Osaka 5320011
Japan

Date of mailing (day/month/year) 17 March 2005 (17.03.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P36444-P0	International application No. PCT/JP2005/001780

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. (for all designated States except US)
HORII, Yuki et al (for US)

International filing date : 07 February 2005 (07.02.2005)
Priority date(s) claimed : 10 February 2004 (10.02.2004)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 24 February 2005 (24.02.2005)
List of designated Offices :

AP : BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW
EA : AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM
EP : AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, TR
OA : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG
National : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Virendra SINGH GAUTAM
Facsimile No. (41-22) 338.70.10	Telephone No. (41-22) 338 8036

Continuation of Form PCT/IB/301

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

Date of mailing (day/month/year) 17 March 2005 (17.03.2005)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference P36444-P0	International application No. PCT/JP2005/001780

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- ☒ requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the **"national phase"** must be entered before each of the designated Offices indicated on the cover sheet of this Notification by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by Articles 22 and 39 and the applicable national laws. In addition, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be **30 MONTHS** from the priority date, not only in respect of any elected Office if a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 19 months from the priority date (see Article 39(1)), but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see PCT Gazette No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 19926, 19932 and 19934, as well as the PCT Newsletter, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the PCT Gazette ("Section IV" part published on a weekly basis), to the PCT Newsletter (on a monthly basis) and to the relevant National Chapters in Volume II of the PCT Applicant's Guide (the paper version of which is updated usually twice a year and the Internet version of which is updated usually on a weekly basis). Finally, a cumulative table of all applicable time limits for entering the national phase is available from WIPO's Internet site, via links from various pages the site including those of the Gazette, Newsletter and Guide, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in the PCT Applicant's Guide, Volume I/A, Chapter IX. Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 16 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 16-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 16-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any; paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within the time limit which is reasonable under the circumstances (Rule 17.1(c)).

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 16-month time limit (and all other PCT time limits) is the filing date of the earliest application whose priority is claimed (Article 2(xi)(b)).

特許協力条約

発信人 日本国特許庁（国際調査機関）



調査用写しの 受理の通知

出願人代理人
新居 広守

あて名
〒 532 - 0011

日本国大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大
阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内

殿

〔PCT規則25.1〕

発送日（日．月．年）

22.02.2005

出願人又は代理人の書類記号

P36444-P0

重 要 な 通 知

国際出願番号

PCT / JP2005 / 001780

国際出願日（日．月．年）

07.02.2005

優先日（日．月．年）

10.02.2004

出願人（氏名又は名称）

松下電器産業株式会社

1. 国際調査機関と受理官庁が同一の機関でない場合、

国際出願の調査用写しを国際調査機関が下記の日に受理したので通知する。

国際調査機関と受理官庁が同一の機関である場合、

国際出願の調査用写しを下記の日に受理したので通知する。

22 日 02 月 2005 年 （受理の日）

2. ☐ 調査用の写しには、コンピューター読取りが可能な形式によるヌクレオチド又はアミノ酸の配列表若しくは配列表に関連するテーブルが添付されている。

3. 国際調査報告及び見解書の作成期間

国際調査報告及び見解書の作成期間は、上記受理の日から3月又は優先日から9月のいずれか遅く満了する期間である。

4. この通知書の写しは、国際事務局及び上記第1項の第1文が適用される場合には受理官庁に送付した。

国際調査機関の名称及びあて名

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号 100-8915 電話番号 03-3592-1308

日本国東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

様式PCT/ISA/202（2004年1月）

権限のある職員

特許庁長官

受領書

平成17年 2月 7日
特 許 庁 長 官

識別番号 1 0 0 1 0 9 2 1 0
氏名 (名称) 新居 広守 様
提出日 平成17年 2月 7日

以下の書類を受領しました。

項番	書類名	整理番号	受付番号	出願番号通知 (事件の表示)
1	国際出願	P36444-P0	50500211422	PCT/JP2005/ 1780
				以 上

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意: 電子データが原本となります)

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、	
0-4-1	右記によって作成された。	JPO-PAS 0322
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (R0/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	P36444-P0
I	発明の名称	プログラム実行装置
II	出願人 この欄に記載した者は	出願人である (applicant only)
II-1	右の指定国についての出願人である。	米国を除く全ての指定国 (all designated States except US)
II-4ja	名称	松下電器産業株式会社
II-4en	Name:	MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.
II-5ja	あて名	5718501 日本国
II-5en	Address:	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi Osaka 5718501 Japan
II-6	国籍(国名)	日本国 JP
II-7	住所(国名)	日本国 JP
III-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	右の指定国についての出願人である。	米国のみ (US only)
III-1-4ja	氏名(姓名)	堀井 幸
III-1-4en	Name (LAST, First):	HORII, Yuki
III-1-5ja	あて名	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍(国名)	
III-1-7	住所(国名)	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し (注意: 電子データが原本となります)

III-2 III-2-1 III-2-2 III-2-4ja III-2-4en III-2-5ja III-2-5en III-2-6 III-2-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国について出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 塩見 隆一 SHIOMI, Takakazu
III-3 III-3-1 III-3-2 III-3-4ja III-3-4en III-3-5ja III-3-5en III-3-6 III-3-7	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は 右の指定国について出願人である。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 国籍(国名) 住所(国名)	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only) 川上 義雄 KAWAKAMI, Yoshio
IV-1 IV-1-1ja IV-1-1en IV-1-2ja IV-1-2en IV-1-3 IV-1-4 IV-1-5 IV-1-6	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく 出願人のために行動する。 氏名(姓名) Name (LAST, First): あて名 Address: 電話番号 ファクシミリ番号 電子メール 代理人登録番号	代理人 (agent) 新居 広守 NII, Hiromori 5320011 日本国 大阪府大阪市淀川区西中島3丁目11番26号 新大 阪末広センタービル3F 新居国際特許事務所内 c/o NII Patent Firm, 3rd Floor, Shin-Osaka Suehiro Center Bldg., 11-26, Nishinakajima 3-chome, Yodogawa-ku, Osaka-shi Osaka 5320011 Japan 06-4806-7530 06-4806-7531 nii@niipat.com 100109210
V V-1	国の指定 この願書を用いてされた国際出願は、規則 4.9(a)に基づき、国際出願の時点で拘束さ れる全てのPCT締約国を指定し、取得しう るあらゆる種類の保護を求め、及び該当す る場合には広域と国内特許の両方を求める 国際出願となる。	
VI-1 VI-1-1 VI-1-2 VI-1-3	先の国内出願に基づく優先権主張 出願日 出願番号 国名	2004年 02月 10日 (10. 02. 2004) 2004-033167 日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関(ISA).	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	申立て	申立て数	
VIII-1	発明者の特定に関する申立て	-	
VIII-2	出願し及び特許を与えられる国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-3	先の出願の優先権を主張する国際出願日における出願人の資格に関する申立て	-	
VIII-4	発明者である旨の申立て(米国を指定国とする場合)	-	
VIII-5	不利にならない開示又は新規性喪失の例外に関する申立て	-	
IX	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
IX-1	願書(申立てを含む)	4	✓
IX-2	明細書	85	✓
IX-3	請求の範囲	5	✓
IX-4	要約	1	✓
IX-5	図面	40	✓
IX-7	合計	135	
	添付書類	添付	添付された電子データ
IX-8	手数料計算用紙	-	✓
IX-11	包括委任状の写し	-	✓
IX-17	PCT-SAFE 電子出願	-	-
IX-19	要約書とともに提示する図の番号	28	
IX-20	国際出願の使用言語名	日本語	
X-1	出願人、代理人又は代表者の記名押印	/100109210/	
X-1-1	氏名(姓名)	新居 広守	
X-1-2	署名者の氏名		
X-1-3	権限		

受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であってその後期間内に提出されたものの実際の受理の日(訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	
10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

特許協力条約に基づく国際出願願書

紙面による写し(注意:電子データが原本となります)

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

明 細 書

プログラム実行装置

技術分野

- [0001] 本発明は、プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置に関する。特に、ダウンロードしたアプリケーションプログラムの保存領域の容量に制限のあるデジタル放送受信機における、アプリケーションプログラムの保存領域管理技術に関する。

背景技術

- [0002] 従来の、ダウンロードしたアプリケーションプログラム(以下、単にアプリケーションという)の保存領域の容量に制限のあるデジタル放送受信機における、アプリケーションの保存領域を管理する技術は、OCAP仕様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)に記載されている。OCAP仕様に準拠したデジタル放送受信機において、デジタル放送受信機は、アプリケーションの保存要求及び実行要求等を受信すると、その要求に従い、アプリケーションを保存して実行する。ここで、アプリケーションの保存要求はフラッシュROM等の2次記憶メモリーへの保存要求であるが、以降、アプリケーションを保存するための領域をストア領域、アプリケーションをストア領域へ保存することをストア、アプリケーションをストア領域へ保存するための優先度をストア優先度と呼ぶ。ここで、ストア優先度の定義はOCAP仕様において、storage priorityとして記述されている。
- [0003] 複数のアプリケーションのストア要求を受け、ストア領域が不足する場合、デジタル放送受信機は、個々のアプリケーションが持つストア優先度を比較し、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアする。ここで、いくつかのアプリケーションが既にストアされている場合には、ストア優先度の低いものから順に、ストア領域から削除される。但し、実行中のアプリケーションの動作を妨げてはならない。
- [0004] スタ優先度が同じ場合、何れをストアするかは実装状況に依存する。このように、アプリケーションをストア領域から削除又はストアすることにより、常に、ストア要求を受けたアプリケーションの中からストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストア

することが出来る。

- [0005] 本発明と同様に、アプリケーションのストア領域が不足する際にユーザへ通知を行う提案としては、特許文献1(特開平6-324812号公報「画像データの外部記憶書込方法」)に記載がある。
- [0006] 特許文献1では、ファイルの追加書き込み要求時に、保存領域の残り容量がファイルの容量以下であることを示す比較結果が得られた際に、ファイルの書き込みを拒否し、保存可能な残容量をユーザに通知する手段を提供する。
- [0007] 図1は、特許文献1に記載される画像データの外部記憶書込方法を示すフローチャートである。
- [0008] 外部記憶を分割した各区画の物理的な空き容量を求めて積算し(S5000)、1画像のデータ最大容量に区画の総数が乗ぜられた値を積算値から減じて外部記憶の残り容量を決定し(S5002)、追加書き込みが指示された画像データの容量が既知であればその値をファイル容量として決定し、また未知であれば画像の最大容量をファイル容量として決定する(S5003)。そのファイル容量と外部記憶の残り容量とを比較し(S5004)、残り容量がファイル容量未満であることを示す比較結果が得られたときに、画像データの書き込みを拒否し(S5006)、残り容量がファイル容量以上であることを示す比較結果が得られたときに、物理的な空き容量がファイル容量以上の区画を検索し(S5008)、検索結果で示される区画へ画像データを追加モードで書き込む(S5010)。
- [0009] このように、特許文献1の技術により、ユーザは新規のアプリケーションがストア不可能であることを知ることができる。
- [0010] また、本発明と同様に、アプリケーションのインストール作業時にユーザとインタラクションを行う提案としては、特許文献2(特開平10-21058号公報「アプリケーションモジュールのバージョン管理方法およびバージョン管理装置」)がある。
- [0011] 図2は、特許文献2に記載されるバージョン管理方法によるアプリケーションモジュールのバージョンアップの処理を示すフローチャートである。
- [0012] 特許文献2に記載されるバージョン管理方法では、既にインストールされている各モジュールのバージョン情報を保存するバージョン情報保存段階(S5103)と、これ

からインストールしようとする各モジュールのバージョンとバージョン情報保存段階に保存された既にインストールされている当該モジュールのバージョン情報を比較するバージョン比較段階(S5105)と、バージョン比較段階による比較結果に従ってインストール作業をする者にメッセージを発するメッセージ段階と、バージョン比較段階による比較結果に従ってモジュールの追加、削除及び変更のいずれかによるモジュールの書換えを行うか否かを各モジュールごとに行うモジュール書換段階(S5108)と、バージョン比較段階の結果及びメッセージ段階のいずれか一方または両方をユーザインターフェースに出力する出力段階とを含むことを特徴とするバージョン管理方法を提案している。さらに、インストール作業をする者が出力段階による出力結果を元にして各モジュールの追加、削除、変更及び無変更のいずれかひとつを選択する段階である選択段階をバージョン管理方法に追加したものも提案している。

- [0013] このように、特許文献2では、同一アプリケーションのインストール時に、バージョン情報比較に基づき、アプリケーションを更新する。この際、ユーザにバージョン情報比較結果に従って、ユーザにメッセージを表示する手段、さらに、ユーザにアプリケーションの追加、削除、変更、無変更を選択させる手段を提供している。この技術により、ユーザは、新規にアプリケーションがインストールされることを知ることができる。また、古いバージョンに戻るインストールの場合には、そのインストール作業を制御することができる。

特許文献1:特開平6-324812号公報

特許文献2:特開平10-21058号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0014] しかしながら、OCAP仕様に記載されるデジタル放送受信機(プログラム実行装置)においては、アプリケーションのストア要求時に、ストア領域が不足する場合、アプリケーションのストア優先度の比較結果に基づき、アプリケーションをストア領域から削除/ストアするが、これらアプリケーションのストア作業は自動的に行われるため、ユーザはアプリケーションのストア作業結果、例えば、どのアプリケーションがストア領域から削除又はストアされたかを知ることが出来ない。

- [0015] そのため、ユーザは、アプリケーションのストア作業結果、例えば、アプリケーションがストア領域から削除されたことに起因するアプリケーションの挙動変化、例えば、アプリケーションの起動が遅くなる等を知ることが出来ず、ストレージから削除されたアプリケーションを起動する際に、そのアプリケーションの起動が遅いためにユーザを不安にさせる懸念があった。
- [0016] 特許文献1においては、既にストアされているアプリケーションを削除する手段を持たず、従って、アプリケーションがストレージから削除されたことをユーザに通知する手段を提供しない。また、特許文献1の技術ではストア優先度を利用していない。
- [0017] また、特許文献2においては、同一のアプリケーションの機能置換えを扱っており、あるアプリケーションをインストールする際に、インストール先の容量不足が原因となり、その他のアプリケーションを削除することはない。従って、特許文献2は、新規にアプリケーションのストア要求を受けた際に、ストア優先度の比較に基づいて既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除する手段、及び、既にストアされているアプリケーションがストアから削除されることをユーザに通知する手段を提供しない。
- [0018] そこで、本発明は、かかる問題に鑑みてなされたものであって、ユーザが安心して利用可能なプログラム実行装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0019] 上記目的を達成するために、本発明に係るプログラム実行装置は、プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置であって、ダウンロードされたプログラムを保存するための領域を有する記憶手段と、ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに割り当てられた優先度に基づいて、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別手段と、前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知手段と、前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理手段と、前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。例えば、前記プログラム実行装置は、さらに、前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記

憶手段に保存されているプログラムを削除する削除手段を備え、前記通知手段は、前記プログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知し、前記保存処理手段は、前記プログラムが削除された記憶手段に対して、前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを保存する。また、前記削除手段は、前記通知手段によるユーザへの通知が行われたことを検知した後に、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する。

[0020] 具体的に、記憶手段に既にプログラムが保存されている状況で、新規のプログラムをダウンロードしようとするときに、それらのプログラムを共に記憶手段に保存しておくことができない場合がある。このような場合、本発明に係るプログラム実行装置では、その新規のプログラムの優先度と、記憶手段にあるプログラムの優先度とが比較されて、記憶手段にあるプログラムの優先度の方が低いときには、そのプログラムが記憶手段から削除されるとともに、そのプログラムの削除についてのメッセージがユーザに通知されるため、プログラム実行装置の挙動がその削除に伴って変化しても、ユーザはその原因をメッセージによって知っているため、安心してプログラム実行装置を利用することができる。

[0021] また、前記通知手段は、前記記憶手段に保存されているプログラムが削除されることの確認をユーザに求める内容のメッセージを通知し、前記プログラム実行装置は、さらに、前記メッセージに対するユーザの確認結果を取得する確認取得手段を備え、前記削除手段は、前記確認取得手段によって確認結果が取得されたことを検知すると、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除することを特徴としても良い。

[0022] これにより、ユーザによるメッセージの確認が得られた後にプログラムの削除が行われるため、ユーザがメッセージを確認することなくプログラムが削除されてしまうのを防いで、メッセージを確実にユーザに伝えることができる。

[0023] また、前記通知手段は、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除しても良いか否かを問い合わせる内容のメッセージを通知し、前記プログラム実行装置は、さらに、前記メッセージに対するユーザの応答結果を取得する応答取得手段を備え、前記削除手段は、前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の許可を示すことを検知すると、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除することを

特徴としても良い。

- [0024] これにより、ユーザによる削除の許可が得られた後にプログラムの削除が行われるため、ユーザが許可することなくプログラムが削除されてしまうのを防いで、ユーザによる使い勝手を向上することができる。
- [0025] ここで、前記プログラム実行装置は、さらに、前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の拒否を示すことを検知すると、前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記憶手段に保存されているプログラムの優先度を高める優先度変更手段を備え、前記保存判別手段は、前記優先度変更手段で変更された優先度に基づいて、再び、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別することを特徴としても良い。
- [0026] これにより、ユーザがプログラムの削除を拒否したときには、そのプログラムの優先度が高く設定され、その優先度を用いて再び複数のプログラムの中から保存不可能なプログラムが選ばれるため、ユーザにとって不要なプログラムを削除することができ、ユーザによる使い勝手をさらに向上することができる。
- [0027] また、前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていると判別された複数のプログラムのうちの何れを削除するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、前記プログラム実行装置は、さらに、前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを削除することを特徴としても良い。
- [0028] 例えば、記憶手段の容量が少ないために2つのプログラムを共に記憶手段に保存しておくことはできないが、そのうち何れか1つだけは記憶手段に保存しておくことができるという状況において、その2つのプログラムの優先度が共に等しい場合には、保存判別手段は、それら2つのプログラムの優劣をつけることができず、それぞれ保存不可能と判別してしまう。このような場合においても、本発明では、上述のように、その2つのプログラムの何れを削除するかをユーザに選択させるため、ユーザにとって不要なプログラムのみを削除することができ、ユーザによる使い勝手をさらに向上す

ることができる。

- [0029] また、前記プログラム実行装置は、さらに、前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムが前記実行手段によって実行されているか否かを判別する実行判別手段を備え、前記通知手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知することを特徴としても良い。例えば、前記削除手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムの実行を終了させて削除する。
- [0030] これにより、実行中のプログラムを保存しておくことが不可能と判別されたときには、ユーザへの通知とともに、そのプログラムの実行が強制的に終了されてそのプログラムが削除されるため、ダウンロード対象のプログラムのための保存容量を記憶手段に早期に設定することができる。
- [0031] ここで、前記通知手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムを削除しても良いか否かをユーザに問い合わせる内容のメッセージを通知し、前記プログラム実行装置は、さらに、前記メッセージに対するユーザの応答結果を取得する応答取得手段を備え、前記削除手段は、前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の許可を示すことを検知すると、前記実行中のプログラムを終了させて削除することを特徴としても良い。
- [0032] これにより、ユーザは削除するか否かを選択することができ、ユーザによる使い勝手をさらに向上することができる。
- [0033] また、前記削除手段は、前記実行判別手段による判別結果に基づいて前記実行中のプログラムの終了を検知すると、前記プログラムを削除することを特徴としても良い。
- [0034] これにより、実行中のプログラムを保存しておくことが不可能と判別されたときには、ユーザへの通知とともに、その実行中のプログラムが終了するまで待ってそのプログラムが削除されるため、その実行中のプログラムを安心してユーザに利用させることができる。
- [0035] また、前記通知手段は、前記保存判別手段で保存不可能と判別されたダウンロード対象のプログラムの保存についてのメッセージをユーザに通知することを特徴とし

ても良い。例えば、前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていないと判別された複数のプログラムのうちの何れを前記記憶手段に保存するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、前記プログラム実行装置は、さらに、前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを前記記憶手段に保存する。

[0036] 例えば、記憶手段の容量が少ないためにダウンロード対象の2つのプログラムを共に記憶手段に保存することはできないが、そのうち何れか1つだけは記憶手段に保存することができるという状況において、その2つのプログラムの優先度が共に等しい場合には、保存判別手段は、それら2つのプログラムの優劣をつけることができず、それぞれ保存不可能と判別してしまう。このような場合においても、本発明では、上述のように、その2つのプログラムの何れを保存するかをユーザに選択させるため、ユーザにとって必要なプログラムのみを保存することができ、ユーザによる使い勝手をさらに向上することができる。

[0037] なお、本発明は、このようなプログラム実行装置として実現することができるだけでなく、そのプログラム実行装置が行う動作の方法やプログラム、そのプログラムを格納する記憶媒体としても実現することができる。

発明の効果

[0038] 本発明のプログラム実行装置は、ユーザが安心して利用することができるという作用効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0039] [図1]図1は、従来例の画像データの外部記憶書込方法を示すフローチャートである。

[図2]図2は、従来例のバージョン管理方法によるアプリケーションモジュールのバージョンアップの処理を示すフローチャートである。

[図3]図3は、本発明に係る実施の形態1のケーブルシステムのブロック図である。

[図4]図4は、本発明に係るケーブルシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通

信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。

[図5]図5は、本発明に係るケーブルシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。

[図6]図6は、本発明に係るケーブルシステムにおいてヘッドエンドと端末装置間の通信に使用される周波数帯域の使い方の一例を示す図である。

[図7]図7は、本発明に係る端末装置(プログラム実行装置)のブロック図である。

[図8]図8は、本発明に係る端末装置の外観の一例を示す図である。

[図9]図9は、本発明に係るPODの内部構成を示すブロック図である。

[図10]図10は、本発明に係るPODが保存するプログラムの一構成例を示す構成図である。

[図11]図11は、MPEG規格で定義されているパケットの構成図である。

[図12]図12は、MPEG2トランスポートストリームの一例を示す図である。

[図13]図13は、入力部をフロントパネルで構成した場合の外観の一例を示す図である。

[図14]図14は、本発明に係る端末装置が保存するプログラムの構成を示す構成図である。

[図15A]図15Aは、本発明に係るディスプレイの表示の一例を示す図である。

[図15B]図15Bは、本発明に係るディスプレイの表示の一例を示す図である。

[図16]図16は、本発明に係る2次記憶部510が保存する情報の一例を示す図である。

[図17A]図17Aは、本発明に係る1次記憶部511が保存する情報の一例を示す図である。

[図17B]図17Bは、本発明に係る1次記憶部511が保存する情報の一例を示す図である。

[図17C]図17Cは、本発明に係る1次記憶部511が保存する情報の一例を示す図である。

[図18]図18は、本発明に係るMPEG2規格が規定するPATの内容を表す模式図である。

[図19]図19は、本発明に係るMPEG2規格が規定するPMTの内容を表す模式図である。

[図20]図20は、本発明に係るOCAP仕様が規定するAITの内容を表す模式図

[図21]図21は、本発明に係るDSMCC方式で送信されるファイルシステムを表す模式図である。

[図22]図22は、本発明に係るXAITの内容を表す模式図である。

[図23]図23は、本発明に係る2次記憶部が保存する情報の一例を示す図である。

[図24]図24は、本発明に係るXAIT情報に記述されるアプリケーションがアプリケーションのストア領域にストアされている状態の一例を示す図である。

[図25]図25は、実施の形態1において、AMが、XAIT情報を受け取った時点から、VMへのアプリケーション起動指示を行うまでの動作の一例を示すフローチャートである。

[図26]図26は、実施の形態1において、XAIT情報に従いストア領域にストアされたアプリケーションの状態の一例を示す図である。

[図27]図27は、実施の形態1において、XAIT情報に従いストア領域にストアされたアプリケーションの状態の一例を示す図である。

[図28]図28は、実施の形態1におけるAMの構成を示す構成図である。

[図29]図29は、実施の形態1において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図30]図30は、実施の形態1において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図31]図31は、実施の形態1における削除通知の表示位置を説明するための説明図である。

[図32]図32は、実施の形態1において、AMがアプリケーションをストアする動作の一例をまとめたフローチャートである。

[図33]図33は、ディスプレイに表示される削除通知を示す図である。

[図34A]図34Aは、実施の形態1において、XAIT情報取得前におけるストア領域にストアされたアプリケーションの状態の一例を示す図である。

[図34B]図34Bは、実施の形態1において、XAIT情報取得後におけるストア領域にストアされたアプリケーションの状態の一例を示す図である。

[図35A]図35Aは、実施の形態1において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図35B]図35Bは、実施の形態1において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図36]図36は、ストアするアプリケーションの選択を促すメッセージの一例を示す図である。

[図37]図37は、実施の形態2におけるAMの構成を示す構成図である。

[図38]図38は、実施の形態2における削除通知の一例を示す図である。

[図39]図39は、実施の形態2において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図40]図40は、実施の形態3における削除通知の一例を示す図である。

[図41]図41は、実施の形態3において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図42]図42は、実施の形態3において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図43]図43は、実施の形態4において、ヘッドエンドからXAIT情報を受け取ったAMによる、XAIT情報の扱い、及び、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図44]図44は、実施の形態4において、モニターアプリケーションの動作の一例を示すフローチャートである。

[図45]図45は、実施の形態5におけるAMの構成を示す構成図である。

[図46]図46は、実施の形態5において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図47]図47は、実施の形態5において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図48]図48は、実施の形態5における問合せダイアログの一例を示す図である。

[図49]図49は、実施の形態5における問合せダイアログの他の例を示す図である。

[図50]図50は、実施の形態5における問合せダイアログのさらに他の例を示す図である。

[図51]図51は、実施の形態6において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図52]図52は、実施の形態6において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図53]図53は、本実施の形態6におけるダイアログの一例を示す図である。

[図54]図54は、実施の形態7において、XAIT情報を受け取ったAMによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[図55]図55は、実施の形態7におけるメッセージの一例を示す図である。

[図56]図56は、IP経由によるJavaプログラムのダウンロードに必要なXAIT情報の一例を示す図である。

符号の説明

[0040]	1200	プログラム
	1201	OS
	1201a	カーネル
	1201b	ライブラリ
	1202	EPG
	1202a	番組表示部
	1202b	再生部
	1203	VM
	1204	サービスマネージャ
	1205	ライブラリ
	1205a	JMF
	1205b	AM
	1205c	Tuner
	1205d	CA

1205e POD Lib
2601 ストア優先度比較部
2602 ストアアプリ決定部
2603 ストア部
2604 ストア削除部
2605 通知部
2606 ストア領域残容量取得部
2607 アプリケーション容量取得部

発明を実施するための最良の形態

[0041] (実施の形態1)

本発明に係るケーブルテレビシステムの実施の形態を、図面を参照しながら説明する。

[0042] 図3は、ケーブルシステムを構成する装置の関係を表したブロック図である。このケーブルシステムは、ヘッドエンド101と、3個のプログラム実行装置たる端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113とで構成される。本実施の形態では、1つのヘッドエンドに対して3つの端末装置が結合されているが、任意の数の端末装置をヘッドエンドに結合しても、本発明は実施可能である。

[0043] ヘッドエンド101は、複数の端末装置に対して映像や音声、データ等の放送信号を送信するとともに、端末装置からのデータ送信を受信する。これを実現するため、ヘッドエンド101と端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113間の伝送に用いられる周波数帯域は、分割して用いられる。

[0044] 図4は、周波数帯域の分割の一例を示す図である。周波数帯域は、Out Of Band(略称OOB)とIn-Bandの2種類に大別される。5～130MHzがOOBに割り当てられ、主にヘッドエンド101と端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113間のデータのやり取りに使用される。130MHz～864MHzはIn-Bandに割り当てられ、主として、映像や音声を含む放送チャンネルに使用される。OOBではQPSK変調方式が、In-BandはQAM64変調方式が使用される。変調方式技術については、本発明に関与が薄い公知技術であるので、詳細な説明は省略する。

[0045] 図5は、OOB周波数帯域の更に詳細な使用の一例を示す図である。70MHz～74MHzはヘッドエンド101からのデータ送信に使用され、全ての端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113が、ヘッドエンド101から同じデータを受け取ることになる。一方、10.0MHz～10.1MHzは端末装置A111からヘッドエンド101へのデータ送信に使用され、10.1MHz～10.2MHzは端末装置B112からヘッドエンド101へのデータ送信に使用され、10.2MHz～10.3MHzは端末装置C113からヘッドエンド101へのデータ送信に使用される。これにより、各端末装置固有のデータを各端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113からヘッドエンド101に送信することができる。

[0046] 図6は、In-Bandの周波数帯に対する使用の一例を示す図である。150～156MHzと156～162MHzはそれぞれテレビチャンネル1とテレビチャンネル2に割り当てられ、以降、6MHz間隔でテレビチャンネルが割り当てられている。310MHz以降は、1MHz単位でラジオチャンネルに割り当てられている。これらの各チャンネルはアナログ放送として使用してもデジタル放送として使用してもよい。デジタル放送の場合は、MPEG2仕様に基づいたトランスポートパケット形式で伝送され、音声や映像に加え、各種データ放送用データも送信することができる。

[0047] ヘッドエンド101は、これらの周波数帯域に適切な放送信号を送信するため、QPSK変調部やQAM変調部等を有する。また、端末装置からのデータを受信するため、QPSK復調器を有する。また、ヘッドエンド101は、これら変調部及び復調部に関連する様々な機器を有すると考えられる。しかし、本発明は主として端末装置に関わるので、詳細な説明は省略する。

[0048] 端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113は、ヘッドエンド101からの放送信号を受信し再生する。また、ヘッドエンド101に対して、各端末装置固有のデータを送信する。3つの、端末装置は本実施の形態では同じ構成を取る。

[0049] 図7は、端末装置(プログラム実行装置)のハードウェア構成を表すブロック図である。上述の端末装置A111、端末装置B112、及び端末装置C113のそれぞれに相当する端末装置500は、QAM復調部501、QPSK復調部502、QPSK変調部503、TSデコーダ505、オーディオデコーダ506、スピーカ507、ビデオデコーダ508、

ディスプレイ509、2次記憶部510、1次記憶部511、ROM512、入力部513、及びCPU514で構成される。また端末装置500には、POD504が着脱できる。

[0050] 図8は、薄型テレビとして構成された端末装置500の外観の一例を示す図である。薄型テレビの筐体601は、POD504を除く、端末装置500の構成要素をすべて内蔵している。

[0051] ディスプレイ602は、図7におけるディスプレイ509に相当する。フロントパネル部603は複数のボタンで構成され、図7の入力部513に相当する。

[0052] 信号入力端子604は、ヘッドエンド101との信号の送受信を行うためにケーブル線と接続する。また、信号入力端子604は、図7のQAM復調部501、QPSK復調部502、QPSK変調部503と接続されている。

[0053] PODカード605は、図7のPOD504に相当する。POD504は、図8のPODカード605のように、端末装置500とは独立した形態を取り、端末装置500に着脱可能となっている。POD504の詳細は後述する。

[0054] 挿入スロット606にはPODカード605が挿入される。図7に示すように、QAM復調部501は、CPU514から指定された周波数を含むチューニング情報で、ヘッドエンド101でQAM変調され送信されてきた信号を復調し、POD504に引き渡す。

[0055] QPSK復調部502は、CPU514から指定された周波数を含むチューニング情報で、ヘッドエンド101でQPSK変調され送信されてきた信号を復調し、POD504に引き渡す。

[0056] QPSK変調部503は、CPU514から指定された周波数を含む変調情報で、POD504から渡された信号をQPSK変調し、ヘッドエンド101に送信する。

[0057] POD504は、図8のように端末装置本体500から着脱可能な形態をしている。端末本体500とPOD504の接続インターフェースは、OpenCable (R) HOST-POD Interface Specification (OC-SP-HOSTPOD-IF-I12-030210) 及び、この仕様書から参照されている仕様書で定義されている。ここでは、詳細は省略し、本発明に関する部分のみを解説する。

[0058] 図9は、POD504の内部構成を表すブロック図である。POD504は、第1デスクラ

ンブラ部701、第2デスクランブラ部702、スクランブラ部703、第1記憶部704、第2記憶部705、及びCPU706で構成される。

- [0059] 第1デスクランブラ部701は、CPU706からの指示により、端末装置500のQAM復調部501から暗号化された信号を受け取り、復号を行う。そして、復号された信号を端末装置500のTSデコーダ505に送る。デコードに必要な鍵などの情報はCPU706から適宜与えられる。具体的には、ヘッドエンド101はいくつかの有料チャンネルを放送している。ユーザが、この有料チャンネルを購入すると、第1デスクランブラ部701は、CPU706から鍵等の必要な情報を受け取りデスクランブルすることで、ユーザは有料チャンネルを閲覧することができる。鍵などの必要な情報が与えられない場合は、第1デスクランブラ部701は、デスクランブルを行わず、受け取った信号をそのまま、TSデコーダ505に送る。
- [0060] 第2デスクランブラ部702は、CPU706からの指示により、端末装置500のQPSK復調部502から暗号化された信号を受け取り、復号を行う。そして、復号されたデータをCPU706に引き渡す。
- [0061] スクランブラ部703は、CPU706からの指示により、CPU706から受け取ったデータを暗号化し、端末装置500のQPSK変調部503に送る。
- [0062] 第1記憶部704は、具体的にはRAM等の一次記憶メモリーで構成され、CPU706が処理を行う際、一時的にデータを保存するために使用される。
- [0063] 第2記憶部705は、具体的にはフラッシュROM等の2次記憶メモリーで構成され、CPU706が実行するプログラムを格納し、また、電源OFFになっても消去されては困るデータの保存に使用される。
- [0064] CPU706は、第2記憶部705が記憶するプログラムを実行する。プログラムは複数のサブプログラムで構成される。
- [0065] 図10は、第2記憶部705が記憶するプログラムの一例を示す図である。図10では、プログラム800は、メインプログラム801、初期化サブプログラム802、ネットワークサブプログラム803、再生サブプログラム804、及びPPVサブプログラム805等の複数のサブプログラムで構成されている。
- [0066] ここでPPVとはPay Per Viewの略であり、映画など特定の番組を有料で視聴で

きるようにするサービスである。ユーザが暗証番号を入力すると、購入したことがヘッドエンド101に通知され、スクランブルが解除され、視聴することが出来る。この視聴により、ユーザは後日、購入代金を支払う。

- [0067] メインプログラム801は、CPU706が電源投入時に最初に起動するサブプログラムであり、他のサブプログラムの制御を行う。
- [0068] 初期化サブプログラム802は、電源投入時にメインプログラム801によって起動され、端末装置500との情報交換等を行い、初期化処理を行う。初期化処理の詳細は、OpenCable(R) HOST-POD Interface Specification(OC-SP-HOST POD-IF-I12-030210)及び、この仕様書から参照されている仕様書で定義されている。また、仕様書に定義されていない初期化処理も行う。ここでは、その一部を紹介する。電源が投入されると、初期化サブプログラム802は、第2記憶部705が記憶する第1の周波数を端末装置500のCPU514を通して、QPSK復調部502に通知する。QPSK復調部502は、与えられた第1の周波数でチューニングを行い、信号を第2デスクランブラ部702に送る。また、初期化サブプログラム802は、第2記憶部705が記憶する第1の鍵等の復号情報を第2デスクランブラ部702に与える。その結果、第2デスクランブラ部702は、デスクランブルを行い、初期化サブプログラム802を実行するCPU706に引き渡す。よって、初期化サブプログラム802は情報を受け取ることができる。本実施の形態では、初期化サブプログラム802はネットワークサブプログラム803を通して情報を受け取ることとする。詳細は後述する。
- [0069] また、初期化サブプログラム802は、第2記憶部705が記憶する第2の周波数を端末装置500のCPU514を通して、QPSK変調部503に通知する。初期化サブプログラム802は第2記憶部705が記憶する暗号化情報をスクランブラ部703に与える。初期化サブプログラム802が送信したい情報を、ネットワークサブプログラム803を介して、スクランブラ部703に与えると、スクランブラ部703は、与えられた暗号化情報を用いて、データを暗号化し、端末装置500のQPSK変調部503に与える。QPSK変調部503は、与えられた暗号化された情報を変調し、ヘッドエンド101に送信する。
- [0070] この結果、初期化サブプログラム802は、端末装置500、第2デスクランブラ部702

、スクランブラ部703、及びネットワークサブプログラム803を通して、ヘッドエンド101と双方向通信を行うことができる。

[0071] ネットワークサブプログラム803は、メインプログラム801、初期化サブプログラム802等の複数のサブプログラムから使用される、ヘッドエンド101との双方向通信を行うためのサブプログラムである。具体的には、ネットワークサブプログラム803を使用する他のサブプログラムに対して、TCP/IPによって、ヘッドエンド101と双方向通信を行っているように振舞う。TCP/IPは、複数の装置間で情報交換を行うためのプロトコルを規定した公知の技術であり、詳細な説明は省略する。ネットワークサブプログラム803は、電源投入時に初期化サブプログラム802に起動されると、予め第2記憶部705が記憶しているPOD504を識別する識別子であるMACアドレス(Media Access Controlアドレスの略)を、端末装置500を通してヘッドエンド101に通知し、IPアドレスの取得を要求する。ヘッドエンド101は、端末装置500を介してPOD504にIPアドレスを通知し、ネットワークサブプログラム803は、IPアドレスを第1記憶部704に記憶する。以降、ヘッドエンド101とPOD504は、このIPアドレスを、POD504の識別子として使用し、通信を行う。

[0072] 再生サブプログラム804は、第2記憶部705が記憶する第2の鍵等の復号情報や、端末装置500から与えられる第3の鍵等の復号情報を第1デスクランブラ部701に与えて、デスクランブルを可能にする。また、ネットワークサブプログラム803を通して、第1デスクランブラ部701に入力されている信号が、PPVチャンネルであることの情報を受け取る。PPVチャンネルと知ったときは、PPVサブプログラム805を起動する。

[0073] PPVサブプログラム805は、起動されると、端末装置500に番組の購入を促すメッセージを表示し、ユーザの入力を受け取る。具体的には、端末装置500のCPU514に画面に表示したい情報を送ると、端末装置500のCPU514上で動作するプログラムが、端末装置500のディスプレイ509上にメッセージを表示する。ユーザは、端末装置500の入力部513を通して暗証番号を入力すると、端末装置500のCPU514が、それを受け取り、POD504のCPU706上で動作するPPVサブプログラム805に通知する。PPVサブプログラム805は、受け取った暗証番号をネットワークサブプログラム803を通してヘッドエンド101に送信する。ヘッドエンド101は、暗証番号が正

しければ、復号に必要な第4の鍵などの復号化情報をネットワークサブプログラム803を介して、PPVサブプログラム805に通知する。PPVサブプログラム805は受け取った第4の鍵などの復号化情報を第1デスクランブラ部701に与え、第1デスクランブラ部701は、入力されている信号をデスクランブルする。

- [0074] 図7に示すように、TSデコーダ505は、POD504から受け取った信号のフィルタリングを実施し、必要なデータをオーディオデコーダ506及びビデオデコーダ508、CPU514に引き渡す。ここで、POD504から来る信号はMPEG2トランスポートストリームである。MPEG2トランスポートストリームの詳細はMPEG規格書 ISO/IEC13818-1に記載されており、本実施の形態では詳細は省略する。MPEG2トランスポートストリームは、複数の固定長パケットで構成され、各パケットには、パケットIDが振られている。
- [0075] 図11は、パケットの構成図である。パケット900は、固定長の188バイトで構成される。先頭4バイトがヘッダー901で、パケットの識別情報を格納しており、残り184バイトがペイロード902で、送信したい情報を含んでいる。ヘッダー901は構成903のように構成されている。先頭から12ビット目～24ビット目までの13ビットにパケットIDが含まれている。
- [0076] 図12は、送られてくる複数のパケットの列を表現した模式図である。パケット1001は、ヘッダーにパケットID「1」を持ち、ペイロードには映像Aの1番目の情報が入っている。パケット1002は、ヘッダーにパケットID「2」を持ち、ペイロードには音声Aの1番目の情報が入っている。パケット1003は、ヘッダーにパケットID「3」を持ち、ペイロードには音声Bの1番目の情報が入っている。
- [0077] パケット1004は、ヘッダーにパケットID「1」を持ち、ペイロードには映像Aの2番目の情報が入っており、これはパケット1001の続きになっている。同様にパケット1005、1026、1027も他のパケットの後続データを格納している。このように、同じパケットIDを持つ、パケットのペイロードの内容を連結すると、連続した映像や音声を再現することができる。
- [0078] 図12に示すように、CPU514がパケットID「1」と出力先としての「ビデオデコーダ508」をTSデコーダ505に指示すると、TSデコーダ505はPOD504から受け取った

MPEG2トランスポートストリームからパケットID「1」のパケットを抽出し、ビデオデコーダ508に引き渡す。図12においては、映像データのみをビデオデコーダ508に引き渡すことになる。同時に、CPU514がパケットID「2」と「オーディオデコーダ506」をTSデコーダ505に指示すると、TSデコーダ505はPOD504から受け取ったMPEG2トランスポートストリームからパケットID「2」のパケットを抽出し、オーディオデコーダ506に引き渡す。図12においては、音声データのみをオーディオデコーダ506に引き渡すことになる。

- [0079] このパケットIDに応じて必要なパケットだけを取り出す処理が、TSデコーダ505が行うフィルタリングである。TSデコーダ505はCPU514から指示された複数のフィルタリングを同時に実行することができる。
- [0080] 図7に示すように、オーディオデコーダ506は、TSデコーダ505から与えられたMPEG2トランスポートストリームのパケットに埋め込まれたオーディオデータを連結し、デジタルーアナログ変換を行いスピーカ507に出力する。
- [0081] スピーカ507は、オーディオデコーダ506から与えられた信号を音声出力する。
ビデオデコーダ508は、TSデコーダ505から与えられたMPEG2トランスポートストリームのパケットに埋め込まれたビデオデータを連結し、デジタルーアナログ変換を行いディスプレイ509に出力する。
- [0082] ディスプレイ509は、具体的にはブラウン管や液晶等で構成され、ビデオデコーダ508から与えられたビデオ信号を出力したり、CPU514から指示されたメッセージを表示したりする。
- [0083] 2次記憶部510は、具体的には、フラッシュメモリーやハードディスク等で構成され、CPU514から指示されたデータやプログラムを保存したり削除したりする。また、保存されているデータやプログラムはCPU514に参照される。保存されているデータやプログラムは、端末装置500の電源が切断された状態でも保存しつづける。
- [0084] 1次記憶部511は、具体的には、RAM等で構成され、CPU514から指示されたデータやプログラムを一次的に保存したり削除したりする。また、保存されているデータやプログラムはCPU514に参照される。保存されているデータやプログラムは、端末装置500の電源が切断された際に、抹消される。

- [0085] ROM512は、書き換え不可能なメモリーデバイスであり、具体的にはROMやCD-ROM、DVDなどで構成される。ROM512は、CPU514が実行するプログラムが格納されている。
- [0086] 入力部513は、具体的には、フロントパネルやリモコンで構成され、ユーザからの入力を受け付ける。
- [0087] 図13は、フロントパネルで入力部513を構成した場合の一例を示す図である。フロントパネル1100は、図8のフロントパネル部603に相当する。フロントパネル1100は7つのボタン、すなわち上カーソルボタン1101、下カーソルボタン1102、左カーソルボタン1103、右カーソルボタン1104、OKボタン1105、取消ボタン1106、及びEPGボタン1107を備えている。ユーザがボタンを押下すると、押下されたボタンの識別子が、CPU514に通知される。
- [0088] CPU514は、ROM512が記憶するプログラムを実行する。実行するプログラムの指示に従い、QAM復調部501、QPSK復調部502、QPSK変調部503、POD504、TSデコーダ505、ディスプレイ509、2次記憶部510、1次記憶部511、及びROM512を制御する。
- [0089] 図14は、ROM512に記憶され、CPU514に実行されるプログラムの一例を示す構成図。
- [0090] プログラム1200は、複数のサブプログラムで構成され、具体的にはOS1201、EPG1202、Java(登録商標)VM1203(以後VM1203と称す)、サービスマネージャ1204、Javaライブラリ1205(以後ライブラリ1205と称す)で構成される。
- [0091] OS1201は、端末装置500の電源が投入されると、CPU514が起動するサブプログラムである。OS1201は、オペレーティングシステムの略であり、Linux(登録商標)等が一例である。OS1201は、他のサブプログラムを平行して実行するカーネル1201a及びライブラリ1201bで構成される公知の技術の総称であり、詳細な説明は省略する。本実施の形態においては、OS1201のカーネル1201aは、EPG1202とVM1203をサブプログラムとして実行する。また、ライブラリ1201bは、これらサブプログラムに対して、端末装置500が保持する構成要素を制御するための複数の機能を提供する。

- [0092] 機能の一例として、チューニング機能を紹介する。チューニング機能は、他のサブプログラムから周波数を含むチューニング情報を受け取り、それをQAM復調部501に引き渡す。QAM復調部501は与えられたチューニング情報に基づき復調処理を行い、復調したデータをPOD504に引き渡すことができる。この結果、他のサブプログラムはライブラリ1201bを通してQAM復調器を制御することができる。
- [0093] EPG1202は、ユーザに番組一覧を表示し、ユーザからの入力を受け付ける番組表示部1202aと、チャンネル選局を行う再生部1202bで構成される。ここで、EPGはElectric Program Guideの略である。EPG1202は、端末装置500の電源が投入されると、カーネル1201aによって起動される、起動されたEPG1202の内部では、番組表示部1202aが端末装置500の入力部513を通して、ユーザからの入力を待つ。ここで、入力部513が図13で示されるフロントパネルで構成されている場合、ユーザが、入力部513のEPGボタン1107を押下すると、EPGボタンの識別子がCPU514に通知される。CPU514上で動作するサブプログラムであるEPG1202の番組表示部1202aは、この識別子を受け取り、番組情報をディスプレイ509に表示する。
- [0094] 図15A及び図15Bは、ディスプレイ509に表示された番組表の一例を示す図である。図15Aに示すように、ディスプレイ509には、格子状に番組情報が表示されている。列1301には、時刻情報が表示されている。列1302には、チャンネル名「チャンネル1」と、列1301の時刻に対応する時間帯に放映される番組が表示されている。「チャンネル1」では、9:00～10:30に番組「ニュース9」が放映され、10:30～12:00は「映画AAA」が放映されることを表す。列1303も列1302同様、チャンネル名「チャンネル2」と、列1301の時刻に対応する時間帯に放映される番組が表示されている。9:00～11:00に番組「映画BBB」が放映され、11:00～12:00は「ニュース11」が放映される。カーソル1330は、フロントパネル1100の左カーソルボタン1103と右カーソルボタン1104を押下すると移動する。図15Aの状態、右カーソルボタン1104を押下すると、カーソルボタン1330は右に移動し、図15Bのようになる。また、図15Bの状態、左カーソル1103を押下すると、カーソル1330は左に移動し、図15Aのようになる。
- [0095] 図15Aの状態、フロントパネル1100のOKボタン1105が押下されると、番組表

示部1202aは、「チャンネル1」の識別子を再生部1202bに通知する。図15Bの状態で、フロントパネル1100のOKボタン1105が押下されると、番組表示部1202aは、「チャンネル2」の識別子を再生部1202bに通知する。

[0096] また、番組表示部1202aは、表示する番組情報を、POD504を通してヘッドエンド101から定期的に、1次記憶部511に記憶しておく。一般的に、ヘッドエンドからの番組情報の取得は時間が掛かる。入力部513のEPGボタン1107が押下された時、1次記憶部511に予め保存された番組情報を表示することで、素早く番組表を表示することができる。

[0097] 再生部1202bは、受け取ったチャンネルの識別子を用いて、チャンネルを再生する。チャンネルの識別子とチャンネルの関係は、チャンネル情報として、2次記憶部510に予め格納されている。

[0098] 図16は、2次記憶部510に格納されているチャンネル情報の一例を示す図である。チャンネル情報は表形式で格納されている。列1401は、チャンネルの識別子である。列1402は、チャンネル名である。列1403はチューニング情報である。ここで、チューニング情報は周波数や転送レート、符号化率などを含み、QAM復調部501に与える値である。列1404はプログラムナンバーである。プログラムナンバーとは、MPEG2規格で規定されているPMTを識別するための番号である。PMTに関しては、後述する。行1411～1414の各行は、各チャンネルの識別子、チャンネル名、チューニング情報の組となる。行1411は、識別子としての「1」、チャンネル名としての「チャンネル1」、チューニング情報としての周波数「150MHz」、及びプログラムナンバーとしての「101」を含む組となっている。再生部1202bは、チャンネルの再生を行うため、受け取ったチャンネルの識別子をそのままサービスマネージャに引き渡す。また、再生部1202bは、再生中に、ユーザがフロントパネル1100の上カーソルボタン1101と下カーソルボタン1102を押下すると、入力部513からCPU514を通して、押下された通知を受け取り、再生しているチャンネルを変更する。まず、再生部1202bは、1次記憶部511に現在再生中のチャンネルの識別子を記憶する。

[0099] 図17A、図17B、及び図17Cは、1次記憶部511に保存しているチャンネルの識別子の例を示す図である。図17Aでは識別子「3」が記憶されており、図16に示すよう

に、チャンネル名「TV 3」のチャンネルが再生中であることを示す。図17Aの状態で、ユーザが上カーソルボタン1101を押下すると再生部1202bは、図16のチャンネル情報を参照し、表中の前のチャンネルであるチャンネル名「チャンネル2」のチャンネルに再生を切り変えるため、サービスマネージャにチャンネル名「チャンネル2」の識別子「2」を引き渡す。同時に、再生部1202bは、1次記憶部511に記憶されているチャンネル識別子を「2」に書き換える。図17Bは、チャンネル識別子が書き換えられた状態を表す。また、図17Aの状態で、ユーザが下カーソルボタン1102を押下すると再生部1202bは、図16のチャンネル情報を参照し、表中の次のチャンネルであるチャンネル名「TV Japan」のチャンネルに再生を切り変えるため、サービスマネージャにチャンネル名「TV Japan」の識別子「4」を引き渡す。同時に、再生部1202bは、1次記憶部511に記憶されているチャンネル識別子を「4」に書き換える。図17Bは、チャンネル識別子が書き換えられた状態を表す。

[0100] VM1203は、Java(登録商標)言語で記述されたプログラムを逐次解析し実行するJavaバーチャルマシンである。Java言語で記述されたプログラムはバイトコードと呼ばれる、ハードウェアに依存しない中間コードにコンパイルされる。Javaバーチャルマシンは、このバイトコードを実行するインタプリタである。また、一部のJavaバーチャルマシンは、バイトコードをCPU514が理解可能な実行形式に翻訳してから、CPU514に引渡し、実行することも行う。VM1203は、カーネル1201aに、実行するJavaプログラムを指定され起動される。本実施の形態では、カーネル1201aは、実行するJavaプログラムとしてサービスマネージャ1204を指定する。Java言語の詳細は、書籍「Java(R) Language Specification (ISBN 0-201-63451-1)」等の多くの書籍で解説されている。ここでは、その詳細を省略する。また、Javaバーチャルマシン自体の詳細な動作などは、「Java(R) Virtual Machine Specification (ISBN 0-201-63451-X)」等の多くの書籍で解説されている。ここでは、その詳細を省略する。

[0101] サービスマネージャ1204は、Java言語で書かれたJavaプログラムであり、VM1203によって逐次実行される。サービスマネージャ1204は、JNI(Java(R) Native Interface)を通して、Java言語で記述されていない他のサブプログラムを呼び出したり

、または、呼び出されたりすることが可能である。JNIに関しても、書籍「Java (R) Native Interface」等の多くの書籍で解説されている。ここでは、その詳細を省略する。

- [0102] サービスマネージャ1204は、JNIを通して、再生部1202bよりチャンネルの識別子を受け取る。
- [0103] サービスマネージャ1204は、最初にライブラリ1205の中にあるTuner1205cに、チャンネルの識別子を引渡し、チューニングを依頼する。Tuner1205cは、2次記憶部510が記憶するチャンネル情報を参照し、チューニング情報を獲得する。今、サービスマネージャ1204がチャンネルの識別子「2」をTuner1205cに引き渡すと、Tuner1205cは、図16の行1412を参照して、対応するチューニング情報「156MHz、」を獲得する。Tuner1205cは、OS1201のライブラリ1201bを通して、QAM復調部501にチューニング情報を引き渡す。QAM復調部501は与えられたチューニング情報に従ってヘッドエンド101から送信されてきた信号を復調し、POD504に引き渡す。
- [0104] 次にサービスマネージャ1204は、ライブラリ1205の中にあるCA1205dにデスクランブルを依頼する。CA1205dは、OS1201のライブラリ1201bを通して復号に必要な情報をPOD504に与える。POD504は、与えられた情報を元に、QAM復調部501から与えられた信号を復号しTSデコーダ505に引き渡す。
- [0105] 次にサービスマネージャ1204は、ライブラリ1205の中にあるJMF1205aにチャンネルの識別子を与え、映像や音声の再生を依頼する。
- [0106] まず、最初にJMF1205aは、再生すべき映像と音声を特定するためのパケットIDをPAT及びPMTから取得する。PATやPMTはMPEG2規格で規定されている、MPEG2トランスポートストリーム内の番組構成を表現するテーブルであり、MPEG2トランスポートストリームに含まれるパケットのペイロードに埋め込まれて、音声や映像と共に送信されるものである。詳細は規格書を参照されたい。ここでは、概略のみ説明する。PATは、Program Association Tableの略で、パケットID「0」のパケットに格納され送信されている。JMF1205aは、PATを取得するため、OS1201のライブラリ1201bを通して、TSデコーダ505にパケットID「0」とCPU514を指定する。TS

デコーダ505がパケットID「0」でフィルタリングを行い、CPU514に引き渡すことでJMF1205aは、PATのパケットを収集する。

- [0107] 図18は、収集したPATの情報の一例を模式的に表した図である。列1601は、プログラムナンバーである。列1602は、パケットIDである。列1602のパケットIDはPMTを取得するために用いられる。行1611～1613のそれぞれは、チャンネルのプログラムナンバーと対応するパケットIDの組である。ここでは、3つのチャンネルが定義されている。行1611ではプログラムナンバー「101」とパケットID「501」の組が定義されている。今、JMF1205aに与えられたチャンネルの識別子が「2」とすると、JMF1205aは、図16の行1412を参照して、対応するプログラムナンバー「102」を獲得し、次に、図18のPATの行1612を参照し、プログラムナンバー「102」に対応するパケットID「502」を獲得する。PMTは、Program Map Tableの略で、PATで規定されたパケットIDのパケットに格納され送信されている。JMF1205aは、PMTを取得するため、OS1201のライブラリ1201bを通して、TSデコーダ505にパケットIDとCPU514を指定する。ここで、指定するパケットIDは「502」とする。TSデコーダ505がパケットID「502」でフィルタリングを行い、CPU514に引き渡すことでJMF1205aは、PMTのパケットを収集する。

- [0108] 図19は、収集したPMTの情報の一例を模式的に表した図である。列1701は、ストリーム種別であり、列1702は、パケットIDである。列1702で指定されるパケットIDのパケットには、ストリーム種別で指定された情報がペイロードに格納され送信されている。列1703は補足情報である。行1711～1714はエレメンタリーストリームと呼ばれる、パケットIDと送信している情報の種別の組である。行1711は、ストリーム種別「音声」とパケットID「5011」の組であり、パケットID「5011」のペイロードには音声格納されていることを表す。JMF1205aは、PMTから再生する映像と音声のパケットIDを獲得する。図19に示すように、JMF1205aは、行1711から音声のパケットID「5011」を、行1712から映像のパケットID「5012」を獲得する。

- [0109] 次に、JMF1205aは、OS1201のライブラリ1201bを通して、獲得した音声のパケットIDと出力先としてのオーディオデコーダ506の組、及び映像のパケットIDと出力先としてのビデオデコーダ508の組を、TSデコーダ505に与える。TSデコーダ505

は与えられたパケットIDと出力先に基づいて、フィルタリングを行う。ここではパケットID「5011」のパケットをオーディオデコーダ506に、パケットID「5012」のパケットをビデオデコーダ508に引き渡す。オーディオデコーダ506は、与えられたパケットのデジタルーアナログ変換を行いスピーカ507を通して音声を再生する。ビデオデコーダ508は、与えられたパケットのデジタルーアナログ変換を行いディスプレイ509に映像を表示する。

- [0110] 最後にサービスマネージャ1204は、ライブラリ1205の中にあるAM1205bにチャンネルの識別子を与え、データ放送再生を依頼する。ここで、データ放送再生とは、MPEG2トランスポートストリームに含まれるJavaプログラムを抽出し、VM1203に実行させることである。MPEG2トランスポートストリームにJavaプログラムを埋め込む方法は、MPEG規格書 ISO/IEC13818-6に記述されたDSMCCという方式を用いる。ここではDSMCCの詳細な説明は省略する。DSMCC方式は、MPEG2トランスポートストリームのパケットの中に、コンピュータで使用されているディレクトリやファイルで構成されるファイルシステムをエンコードする方法を規定している。また、実行するJavaプログラムの情報はAITと呼ばれる形式で、MPEG2トランスポートストリームのパケットの中に埋め込まれ送信されている。AITは、OCAP仕様(正式には、OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)に定義されている、Application Information Tableの略である。
- [0111] AM1205bは、まず、AITを獲得するため、JMF1205a同様PAT及びPMTを取得し、AITが格納されているパケットのパケットIDを獲得する。今、与えられたチャンネルの識別子が「2」で、図18のPAT、図19のPMTが送信されていると、JMF1205aと同様の手順で、図19のPMTを獲得する。AM1205bは、PMTからストリーム種別が「データ」で補足情報として「AIT」を持つエレメンタリーストリームからパケットIDを抽出する。図19に示すように、行1713のエレメンタリーストリームが該当し、パケットID「5013」を獲得する。
- [0112] AM1205bは、OS1201のライブラリ1201bを通してTSデコーダ505にAITのパケットIDと出力先CPU514を与える。TSデコーダ505は、与えられたパケットIDでフィルタリングを行い、CPU514に引き渡す。この結果、AM1205bは、AITのパケット

を収集することができる。

- [0113] 図20は、収集したAITの情報の一例を模式的に表した図である。列1801はJavaプログラムの識別子である。列1802はJavaプログラムの制御情報である。制御情報には「autostart」「present」「kill」などがあり、「autostart」は即時に端末装置500がこのプログラムを自動的に実行することを意味し、「present」は自動実行しないことを意味し、「kill」はプログラムを停止することを意味する。列1803は、DSMCC方式でJavaプログラムを含んでいるパケットIDを抽出するためのDSMCC識別子である。列1804はJavaプログラムのプログラム名である。行1811と1812はそれぞれ、Javaプログラムの情報の組である。行1811で定義されるJavaプログラムの情報は、識別子「301」、制御情報「autostart」、DSMCC識別子「1」、及びプログラム名「a/TopXlet」の組である。行1812で定義されるJavaプログラムの情報は、識別子「302」、制御情報「present」、DSMCC識別子「1」、及びプログラム名「b/GameXlet」の組である。ここで2つのJavaプログラムは同じDSMCC識別子を持つが、これは1つのDSMCC方式でエンコードされたファイルシステム内に2つのJavaプログラムが含まれていることを表す。ここでは、Javaプログラムに対して4つの情報しか規定しないが、実際にはより多くの情報が定義される。詳細はOCAP仕様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)を参照されたい。
- [0114] AM1205bは、AITの中から「autostart」のJavaプログラムを見つけ出し、対応するDSMCC識別子及びJavaプログラム名を抽出する。図20に示すように、AM1205bは行1811のJavaプログラムを抽出し、DSMCC識別子「1」及びJava(R)プログラム名「a/TopXlet」を獲得する。
- [0115] 次にAM1205bは、AITから取得したDSMCC識別子を用いて、JavaプログラムをDSMCC方式で格納しているパケットのパケットIDをPMTから獲得する。具体的には、PMTの中でストリーム種別が「データ」で、補足情報のDSMCC識別子が合致するエレメンタリーストリームのパケットIDを取得する。
- [0116] 今、DSMCC識別子が「1」であり、PMTが図19とすると、行1714のエレメンタリーストリームが合致し、パケットID「5014」を取り出す。
- [0117] AM1205bは、OS1201のライブラリ1201bを通してTSデコーダ505にDSMCC

方式でデータが埋めこめられたパケットのパケットIDと出力先としてのCPU514を指定する。ここでは、パケットID「5014」を与える。TSデコーダ505、与えられたパケットIDでフィルタリングを行い、CPU514に引き渡す。この結果、AM1205bは、必要なパケットを収集することができる。AM1205bは、収集したパケットから、DSMCC方式に従ってファイルシステムを復元し、1次記憶部511に保存する。MPEG2トランスポートストリーム中のパケットからファイルシステム等のデータを取り出し1次記憶部511等の記憶手段に保存することを以降、ダウンロードと呼ぶ。

- [0118] 図21は、ダウンロードしたファイルシステムの一例を示す図である。図中、丸はディレクトリを四角はファイルを表し、このファイルシステムは、ルートディレクトリ1901、ディレクトリ「a」1902、ディレクトリ「b」1903、ファイル「TopXlet. class」1904、及びファイル「GameXlet. class」1905を含む。
- [0119] 次にAM1205bは、1次記憶部511にダウンロードしたファイルシステム中から実行するJavaプログラムをVM1203に引き渡す。今、実行するJavaプログラム名が「a/TopXlet. class」とすると、Javaプログラム名の最後に「. class」を付加したファイル「a/TopXlet. class」が実行すべきファイルとなる。「/」はディレクトリやファイル名の区切りであり、図21に示すように、ファイル1904が実行すべきJavaプログラムである。次にAM1205bは、ファイル1904をVM1203に引き渡す。
- [0120] VM1203は、引き渡されたJavaプログラムを実行する。
- サービスマネージャ1204は、他のチャンネルの識別子を受け取ると、ライブラリ1205に含まれる各ライブラリを通して再生している映像、音声及びJavaプログラムの実行を、同じくライブラリ1205に含まれる各ライブラリを通して停止し、新たに受け取ったチャンネルの識別子に基づいて、映像や音声の再生及びJavaプログラムの実行を行う。
- [0121] ライブラリ1205は、ROM512に格納されている複数のJavaライブラリの集合である。本実施の形態では、ライブラリ1205は、JMF1205a、AM1205b、Tuner1205c、CA1205d、及びPOD Lib1205e等を含んでいる。
- [0122] 次に、Javaプログラムのダウンロード、保存、及び実行機能について説明する。
- サービスマネージャ1204は、ライブラリ1205に含まれるPOD Lib1205eを通して

ヘッドエンド101との通信によりヘッドエンド101からの情報を受取ることができる。この通信は、POD Lib1205eがOS1201のライブラリ1201b及びPOD504を介してQPSK復調部502を使用することで実現される。

[0123] サービスマネージャ1204は、この通信を用いてヘッドエンド101から、端末装置500が2次記憶部510に保存すべきJavaプログラムの情報を受け取る。この情報をXAIT情報と呼ぶ。XAIT情報は、ヘッドエンド101とPOD504間で、任意の形式で送信される。どのような送信形式を採用しても、XAIT情報に必要とする情報が含まれていれば、本発明は実施可能である。

[0124] 図22は、ヘッドエンド101から取得したXAIT情報の一例を模式的に表した図である。列2001はJavaプログラムの識別子である。列2002はJavaプログラムの制御情報である。制御情報には「autostart」「present」などがあり、「autostart」は端末装置500が電源投入時にこのプログラムを自動的に実行することを意味し、「present」は自動実行しないことを意味する。列2003は、DSMCC方式でJavaプログラムを含んでいるパケットIDを抽出するためのDSMCC識別子である。列2004はJavaプログラムのプログラム名である。列2005は、Javaプログラムの優先度である。優先度は、実行可能なJavaプログラムに制限がある場合に、実行するJavaプログラムを決めるための優先度である。列2006は、Javaプログラムのストア優先度である。ストア優先度はXAIT情報に記述される個々のJavaプログラムに指定される値であり、Javaプログラム及びJavaプログラムの実行に必要なデータを保存する際に、2次記憶部510へ保存するJavaプログラム及びJavaプログラムの実行に必要なデータを定めるための優先度である。列2007は、Javaプログラムのアプリケーション名である。アプリケーション名は、ユーザがJavaプログラムを識別するための名前である。行2011と2012はそれぞれ、Javaプログラムの情報の組である。行2011で定義されるJavaプログラムの情報は、識別子「701」、制御情報「autostart」、DSMCC識別子「1」、プログラム名「a／APP1Xlet」、優先度「200」、ストア優先度「100」、及びアプリケーション名「APP1」の組である。ここでは、Javaプログラムに対して7つの情報しか規定しないが、より多くの情報が定義されていても本発明は実施可能である。

[0125] なお、列2007のアプリケーション名は、例えば、ユーザに対してXAIT情報に記述

された各Javaプログラムを識別させるために用いられる名前であるが、ユーザに提示してユーザがJavaプログラムを識別するのに十分な情報があれば、アプリケーション名はなくても本発明は実施可能である。

[0126] 次にサービスマネージャ1204は、ライブラリ1205の中にあるAM1205bにXAIT情報を受け渡し、XAIT情報に記述されるJavaプログラムのMPEG2トランスポートストリームからの抽出、ダウンロード、及び実行を依頼する。

[0127] AM1205bは、XAIT情報を受け取ると、AIT情報からJavaプログラムをダウンロードした手順と同じ手順で、MPEG2トランスポートストリームからファイルシステムを1次記憶部511に保存する。その後、1次記憶部511に保存したファイルシステムを2次記憶部510に複写する。なお、1次記憶部511を介さず、直接2次記憶部510にダウンロードすることも実施可能である。

[0128] 次に、AM1205bは、XAIT情報に、ダウンロードしたファイルシステムの格納位置を対応つけて2次記憶部510に保存する。

[0129] 図23は、2次記憶部510にXAIT情報とダウンロードしたファイルシステムが対応つけられて保存されている一例を表す図である。図23の中で、図22と同じ番号の要素は図22と同じなので、説明は省略する。列2101は各Javaプログラムごとに対応するダウンロードしたファイルシステムの保存位置を格納する。図中、保存位置は矢印で示している。ダウンロードしたファイルシステム2110は、内部にトップディレクトリ2111、ディレクトリ「a」2112、ディレクトリ「b」2113、ファイル「APP1Xlet. class」2114、及びファイル「APP2Xlet. class」2115を保持する。

[0130] ここで、XAIT情報は、Javaプログラムを保存してから保存されているが、Javaプログラムを保存する前に保存されることも実施可能である。なお、XAIT情報は、2次記憶部510に保存されているが、1次記憶部511に保存されることも実施可能である。1次記憶部511に保存される場合、電源OFF時に、保存されたXAIT情報は全て消える。

[0131] ここで、ファイルシステムは、具体的には、XAIT情報に記述される複数のJavaプログラム及びJavaプログラムの実行に必要なデータから形成される。以降、XAIT情報に記述される個々のJavaプログラム及びJavaプログラムの実行に必要なデータを、ア

アプリケーションと呼ぶ。さらに、アプリケーションを2次記憶部510にダウンロードすることを以降、ストアと呼ぶ。またさらに、2次記憶部510にあって、アプリケーションをストアするための領域をストア領域と呼ぶ。また、VM1203がアプリケーションを構成するJavaプログラムを実行することをアプリケーションの実行と呼ぶ。

[0132] 図24は、XAIT情報に記述されるアプリケーションがアプリケーションのストア領域2201にストアされている状態を示す図である。図24の中で、アプリケーションのストア領域2201は、アプリケーション名「APP1」をもつアプリケーション2211、および、アプリケーション名「APP2」を持つアプリケーション2212を格納する。

[0133] ここで、アプリケーションのストア領域2201の容量は一般的に有限である。アプリケーションのストア領域2201の容量はあらかじめ固定されているものであっても、可変であってもよい。なお、アプリケーションを2次記憶部のストア領域2201にストアしているが、アプリケーションを、1次記憶部に保存することでも実施可能である。また、1次記憶部に保存する場合、電源OFF時に、保存されたアプリケーションは全て消える。

[0134] 次にAM1205bは、1次記憶部511または2次記憶部510に保存されたXAIT情報を参照して、1次記憶部511にダウンロードしたアプリケーション、または2次記憶部510のストア領域2201にストアしたアプリケーションの中から「autostart」と指定されたアプリケーションのJavaプログラムをVM1203に引き渡す。図23に示すように、行2011で定義されるアプリケーション「APP1」のJavaプログラム「a/APP1Xlet」がVM1203に引渡される。実行するアプリケーションのJavaプログラム名が「a/APP1Xlet」とすると、Javaプログラム名の最後に「. class」を付加したファイル「a/APP1Xlet. class」が実行すべきファイルとなる。VM1203は、引渡されたアプリケーションのJavaプログラムを実行する。以降、AM1205bからのVM1203へのアプリケーションの引渡しを、VM1203へのアプリケーション起動指示と呼ぶ。

[0135] AM1205bがXAIT情報を受け取った時点から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行う時点までの処理において、一般的に、最も時間のかかる処理は、MPEG2トランスポートストリームからファイルシステムを取り出し1次記憶部へファイルシステムを保存する処理、または、MPEG2トランスポートストリームからファイルシステム

を取り出して1次記憶部511を介さず直接2次記憶部510のストア領域2201へファイルシステムをストアする処理である。ここで、AM1205bがXAIT情報を受け取った時点において、XAIT情報に記述されたアプリケーションのうち、既にストアされているアプリケーションが存在する場合、AM1205bは既にストアされているアプリケーションのファイルシステムについては、MPEG2トランスポートストリームから1次記憶部511への保存処理及び1次記憶部511から2次記憶部510中のストア領域2201へのストア処理、またはMPEG2トランスポートストリームから1次記憶部511を介さず直接2次記憶部510中のストア領域2201へのストア処理を省略することができる。従って、アプリケーションを前もってストア領域2201にストアしておくことで、AM1250bがXAIT情報を受け取った時点から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行うまでの時間を短縮することができる。

- [0136] 図25は、AM1250bが、XAIT情報を受け取った時点から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行うまでの動作の一例を示すフローチャートである。図25に示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S2301)、XAIT情報に記述のアプリケーションをまだ選ばれていないものから順に1つずつ選ぶ(S2302)。ここで、AM1205bは、選んだアプリケーションがストアされているか否かを判断し(S2303)、選んだアプリケーションがストアされていない場合(S2303のNO)、AM1205bは、アプリケーションをMPEG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする(S2304)。次に、AM1205bは、選んだアプリケーションの制御情報が「autostart」か否かを判断し(S2305)、選んだアプリケーションの制御情報が「autostart」の場合、AM1205bはVM1203へのアプリケーション起動指示を行う(S2306)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2307)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2307のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択してXAIT情報の受け取りからアプリケーション起動指示までの処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択している場合には(S2307のYES)、XAIT情報の受け取りからアプリケーション起動指示までの処理を終了する。

- [0137] 図25に示すAM1205bの動作の一例においても明らかなように、AM1205bがX

AIT情報を受け取った時点において、XAITに記述のアプリケーションがストアされているか否かを判断し(S2303)、既にXAITに記述のアプリケーションがストアされている場合、AM1205bは、アプリケーションをMPEG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする処理(S2304)を省略することができる。その結果、AM1205bがXAIT情報を受け取った時点(S2301)から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行う(S2306)までの時間は短縮される。

- [0138] さらに、ここで、XAIT情報に記述されたアプリケーションを1つ選ぶ処理(S2302)において、例えば、ストアされかつ「autostart」のアプリケーションから順に選ぶことにより、特にストアされた個々のアプリケーションの起動指示までの時間を短縮することができる。
- [0139] なお、個々のアプリケーションの起動指示までの時間を短縮する方法は図25に示した方法に限らない。なお、図25において、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMPEG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする処理は、アプリケーション1つごとに行っているが、XAITに記述されるアプリケーション全てについて同時に処理を行うなど他の方法をとってもよい。
- [0140] このように、アプリケーションをストアすることによるメリットは、次回のXAIT受け取り時において、DSMCCからアプリケーションをダウンロードまたはストアする必要がないため、AM1205bがXAIT情報を受け取った時点から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行う時点までの処理が速くなることである。
- [0141] 一方、アプリケーションがストアされていない場合、次回のXAIT受け取り時に、AM1205bは、そのアプリケーションのファイルシステムをMPEG2トランスポートストリームから1次記憶511にダウンロードまたは2次記憶510のストア領域2201にストアする必要があるため、アプリケーションが既にストアされている時と比べて、AM1205bがXAIT情報を受け取った時点から、VM1203へのアプリケーション起動指示を行う時点までの処理が遅くなる。
- [0142] なお、ここでは、AM1205bはアプリケーションのDSMCCから1次記憶部へのダウンロードまたはDSMCCからストア領域へのストア完了後に、VM1203bへアプリケーションの起動指示を出すものとして説明しているが、AM1205bがXAIT情報の受

け取り後、アプリケーションのDSMCCから1次記憶へのダウンロードまたはDSMCCからストア領域へのストアをする前に、VM1203へアプリケーションの起動指示を出してもよい。ここでの起動指示は、AM1205bがVM1203に実行すべきアプリケーションのプログラム名を引渡すことにより実現するものとする。この場合、VM1203が、AM1205bからのアプリケーション起動指示後に、DSMCCまたは1次記憶部511またはストア領域からアプリケーションを読み込み実行することになる。一般的に、DSMCCからファイルシステムを読み込む処理は、既に1次記憶部またはストア領域から読み込む処理よりも遅い。従って、アプリケーションを前もってストア領域2201にストアしておくことで、AM1250bがXAIT情報を受け取った時点から、VM1203がアプリケーションの実行を開始するまでの時間を短縮することができる。

- [0143] 図26及び図27に示すように、XAIT情報が更新されると、それにともないストア領域2201にストアされるアプリケーションが更新される。
- [0144] 図26は、1つのアプリケーション2011のストアを指定する更新前のXAIT情報に従いストア領域2201にストアされたアプリケーションの状態を示す図である。ここで、更新前のXAIT情報には1つのアプリケーション2011のストアが指定されると、状態2211に示すようにアプリケーション2011はストアされる。
- [0145] 図27は、2つのアプリケーション2011とアプリケーション2012のストアを指定する更新後のXAIT情報に従いストア領域2201にストアされたアプリケーションの状態を示す図である。更新後のXAIT情報には2つのアプリケーション2011とアプリケーション2012のストアが指定されると、状態2211に示すようにアプリケーション2011はストアされ、状態2212に示すようにアプリケーション2012もストアされる。
- [0146] 次に、本発明の主要機能である、XAIT情報を受け取ったAM1205bによる、XAIT情報に記述されたアプリケーションのストア機能について説明する。
- [0147] 図28は、AM1205bの構成のうち、ストア処理に関連する構成要素のみを示す図である。他の構成要素は本発明とは直接関係ないので省略する。AM1205bは、ストア優先度比較部2601、ストアアプリ決定部2602、アプリケーションのストア部2603、アプリケーションのストア削除部2604、通知部2605、ストア領域残容量取得部2606、及びアプリケーション容量取得部2607を備える。

- [0148] ストア優先度比較部2601は、ストアアプリ決定部2602から取得要求を受けると、XAIT情報から個々のアプリケーションのストア優先度2006取得し、個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006を比較する。ここで、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなす。そして、その比較結果をストアアプリ決定部2602に返す。ここで、比較結果の返し方は、XAIT情報に記述された全てのアプリケーションを優先度の高い順にならべ代えた配列として返す等により実施可能であるが、ストアアプリ決定部2602がXAIT情報に記述された全てのアプリケーションについて、そのストア優先度の高低を知るために必要な情報を提供するものであれば形式は問わない。
- [0149] ストア領域残容量取得部2606は、ストアアプリ決定部2602からの取得要求を受けると、ストア領域2201がアプリケーションをストアできる残りの容量を取得し、その取得結果をストアアプリ決定部2602に返す。ここで、取得結果の返し方は、数値情報として返す等により実現可能であるが、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201がアプリケーションをストアできる残りの容量を知るために必要な情報を提供するものであれば形式は問わない。
- [0150] アプリケーション容量取得部2607は、ストアアプリ決定部2602からの取得要求を受けると、XAIT情報に記述された各アプリケーション及び既にストア領域にストアされている各アプリケーションのストアに必要な容量を取得し、その取得結果をストアアプリ決定部2602に返す。ここで、取得結果の返し方は、各アプリケーション毎に数値を対応付けて返す等により実施可能であるが、ストアアプリ決定部2602が各アプリケーションについて、そのストアに必要な容量を知るために必要な情報を提供するものであれば形式は問わない。
- [0151] ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201にストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセット、を決定する。ここで、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601にストア優先度比較結果の取得を要求し、ストア領域残容量取得部2606にストア領域2201の残容量の取得を要求し、アプリケーション容量取得部2607に各アプリケーションのストアに必要な容量の取得を要

求する。そして、これらの取得した情報に基づいて、ストア領域2201にストアされている全てのアプリケーションの容量がストア領域2201の総容量を越えない範囲において、可能な限り多くのアプリケーションを、ストア優先度の高いアプリケーションから優先的にストア領域2201にストアされることが満たされるよう、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアすることを決定する。さらに、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションであっても、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定する。そして、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201にストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセット、を決定後に、通知部2605への通知指示と、ストア部2603へのアプリケーションのストア指示と、ストア削除部2604へのアプリケーション削除指示を行う。ここで、通知部2605への通知指示と、アプリケーションのストア削除部2604へのアプリケーションの削除指示は、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合のみにおいて行うが、この場合、通知部2605への通知指示を、アプリケーションのストア削除部2604へのアプリケーションの削除指示より前に行うことにより、ユーザへのアプリケーション削除通知を、ストア領域からアプリケーションが削除される前に行うことができる。

- [0152] スタ部2603は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする。
- [0153] スタ削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除する。
- [0154] 通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。ここで、ダイアログは、例えば一定時間経過後にディスプレイ509から消すものとする。
- [0155] 図29及び図30は、本実施の形態におけるXAIT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。特に、X

AIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合における、AM1205bによる、MPEG2トランスポートストリームからストア領域2201へのアプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

- [0156] 図29及び図30に示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S2701)、XAIT情報に記述されたアプリケーションから、ストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていないアプリケーションを1つ選択する。但しここで、受け取ったXAIT情報に従ったストア処理において、ストア削除部2604がストア領域2201から既に削除したアプリケーションを除くアプリケーションを1つ選択する(S2702)。そして、AM1205bは、選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S2703)。
- [0157] 選択したアプリケーションがストアされている場合(S2703のYES)、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)する。ここで、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進める。既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合には(S2707のYES)、AM1205bは、ストア処理を終了する。
- [0158] 一方、選択したアプリケーションがストアされていない場合(S2703のNO)、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域残容量取得部2606からストア領域の残容量を取得し、アプリケーション容量取得部2607からアプリケーション容量を取得する(S2704)。そして、ストア領域残容量取得部2606から取得したストア領域の残容量とアプリケーション容量取得部2607から取得したアプリケーション容量に基づき、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいかな否かを判断する(S2705)。
- [0159] スタ領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいと判断した場合(S2705のYES)、ストア部2603は選択したアプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情

報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0160] 一方、ストアアプリ決定部2602がストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合(S2705のNO)、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるか否かを判断する(S2801)。
- [0161] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、ストアアプリ決定部2602は、その既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上にならない場合には、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。一方、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがない場合には、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションのいずれもストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。続いて、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。
- [0162] ストアアプリ決定部2602が既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、通知部

2605に削除通知を指示し、ストア削除部2604に、アプリケーションをストア領域2201から削除することを指示し、ストア部2603に、アプリケーションのストアを指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する(S2805)。ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。ここで、ストア削除部2604は、通知部2605によるユーザへの通知が行われたことを検知した後に、アプリケーションをストア領域2201から削除しても良い。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0163] 一方、ストアアプリ決定部2602が既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合(S2804のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができないので、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断する(S2707)。そしてAM1205bは、上述と同様に、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0164] 一方、既にストアされているアプリケーションがあるか否かの判断(S2801)において、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S2801のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができないので、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断する(S2707)。そしてAM1205bは、上述と同様に、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、

次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0165] なお、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができないので、AM1205bは選択したアプリケーションをストアせずにストア処理を終了してもよい。
- [0166] ここで、本実施の形態において、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなすとしているが、このような場合、ストアアプリ決定部2602は、そのアプリケーションのストア領域2201からの削除を無条件に決定する等の方法を取ってもよい。
- [0167] なお、ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現している。しかし、通知部2605によるユーザへの削除通知は、ユーザがアプリケーションの削除を検知できる方法であれば、その他の方法であっても実施可能である。
- [0168] 図31は、削除通知の表示位置を説明するための説明図である。
- 例えば、通知部2605によるユーザへの削除通知は、リモコンの液晶画面に削除通知を表示させる、或いは、図31に示すように、端末装置本体の7セグLED3102に削除通知を表示させる、或いは、端末装置本体のランプ3101を点灯させるなどにより実施可能である。図31において、図8と同じ要素には図8と同じ符号を付し説明を省略する。
- [0169] また、ここで、アプリケーションのストア完了時に、通知部2605は、ユーザにアプリケーションがストアされたことを通知してもよい。
- [0170] また、ここで、ストアアプリ決定部2602は、必ずしも、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定しない。例えば、OCAP仕

様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)に記述のケーブルテレビシステムにおいては、既にストアされているアプリケーションが実行されている場合、そのアプリケーションをストレージから削除することによってアプリケーションの実行を妨げてはならないため、ストアアプリ決定部2602は、既にストア領域にストアされているアプリケーションの中で最もストア優先度の低いアプリケーションであっても、そのアプリケーションが実行中の場合には、そのアプリケーションをストア領域から削除する決定をしない。

[0171] 図32は、AM1205bがアプリケーションをストアする動作の一例をまとめたフローチャートである。その動作は特に、ストア領域2201にアプリケーション2011が既にストアされている状態で、AM1205bが、図22に示すように、アプリケーション2011とアプリケーション2012とを記述したXAiT情報を取得し、ストア領域2201の容量が不足する場合の動作である。ここで、XAiT情報に記述されたアプリケーション2011のストア優先度は100であり、アプリケーション2012のストア優先度は200であるとする。またここで、ストア領域2201の容量はアプリケーション2011の容量とアプリケーション2012の容量の総和に満たないものとする。また、OCAP仕様においては、ストア処理により実行中のアプリケーションの実行を妨げてはならないので、ここでは、アプリケーション2011は起動されていないものとする。

[0172] AM1205bは、XAiT情報を取得すると(S2901)、XAiT情報に記述されるアプリケーションの中から最も高いストア優先度200をもつアプリケーション2012を選択する(S2902)。既にアプリケーション2011がストアされているため、ストア領域2201の残容量がアプリケーション2012のストアに必要な容量に満たないため、ストア優先度比較部2601は、既にストアされているアプリケーション2011と、アプリケーション2012のストア優先度を比較する(S2903)。ストアアプリ決定部2602は、優先度の低いアプリケーション2011をストア領域2201から削除することを決定する(S2904)。ストアアプリ決定部2602は、既にストアされていたアプリケーション2011をストア領域2201から削除すると決定したため、通知部2605に通知を指示し、ストア削除部2604にアプリケーション2011の削除を指示し、ストア部2603に、アプリケーション2012のストアを指示する。そして、通知部2605は、ユーザにアプリケーション2011が削除さ

れることを通知する(S2905)。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図33に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。

[0173] 図33は、ディスプレイ509に表示される削除通知を示す図である。

ダイアログボックス3001はメッセージ3002の表示要素をもつ。なお、メッセージ3002の文字列は、ユーザにアプリケーションの削除を通知する為に必要な情報を提供できる方法であれば、図33中の文字列に限定されず他の文字列であってもよく、また、メッセージ3002の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図33の表示要素に限定されず、ユーザにアプリケーション2011の削除を通知できるものであれば、他の表示要素であってもよい。続いて、ストア削除部2604は、アプリケーション2011をストア領域2201から削除する(S2906)。そして、ストア部2603は、アプリケーション2012をストアする(S2907)。

[0174] 図34Aは、XAIT情報取得前におけるストア領域2201にストアされたアプリケーションの状態を示す図である。ここで状態2211はアプリケーション2011がストアされた状態を示す。

[0175] 図34Bは、XAIT情報取得後におけるストア領域2201にストアされたアプリケーションの状態を示す図である。ここで状態2212はアプリケーション2012がストアされた状態を示す。

[0176] なお、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602によるストアするアプリケーションの決定は、図29に示すように、ストア優先度比較部の比較結果に基づき、ストア優先度の高いアプリケーションから順に選択し、ストア処理を行う方法により実現している(S2702)。しかし、ストアアプリ決定部2602は、XAIT情報に記述されるアプリケーション全てについて同時に、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定するなどの方法をとっても良い。例えば、ストアアプリ決定部2602は、受け取ったXAIT情報を参照して、XAIT情報に記述されている全てのアプリケーションについて、ストア領域2201にストアされる全てのアプリ

ケーションの容量がストア領域2201の総容量を越えない範囲において、ストア優先度の高いアプリケーションから順にストアすることを決定し、このとき既にストアされているがストアすることを決定されなかったアプリケーションをストア領域2201から削除することを決定するなどの方法をとっても良い。

[0177] また、なお、AM1205bがストア領域残容量取得部2606、及び、アプリケーション容量取得部2607を持たない場合や、AM1205bがアプリケーション容量取得部2607を持っているがアプリケーション容量取得部2607がアプリケーションの容量を取得できない場合においても、本発明は実施可能である。例えば、AM1205bはストア領域残容量取得部2606、及び、アプリケーション容量取得部2607を持たない場合、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601の比較結果に従い、ストア優先度の高いアプリケーションから順にストアを決定し、ストア部2603がストアに失敗した場合には、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定する等の方法をとってもよい。

[0178] 図35A及び図35Bは、ストア領域残容量取得部2606及びアプリケーション容量取得部2607をもたないAM1205bによる、XAIT情報を受け取り時の、アプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。特に、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合における、ストア領域残容量取得部2606及びアプリケーション容量取得部2607をもたないAM1205bによる、MEPG2トランスポートストリームからストア領域2201へのアプリケーションのストア処理動作の一例を示すフローチャートである。

[0179] 図35Aに示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S3301)、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601からXAIT情報に記述されたアプリケーションのストア優先度を取得する(S3302)。そして、ストアアプリ決定部2602は、XAIT情報に記述されたアプリケーションからストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていないアプリケーション1つをストア候補として選択する(S3303)。そして、ストアアプリ決定部2602は、ストア候補として選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S3304)。

- [0180] ストア候補として選択したアプリケーションがストアされている場合 (S3304のYES)、ストアアプリ決定部2602は、XAIT情報に記述のアプリケーションを全てストア候補として選択したか否かを判断する (S3307)。ここで、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択していない場合 (S3307のNO)、ストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションをストア候補として選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択している場合 (S3307のYES) にはストア処理を終了する。
- [0181] 一方、ストア候補として選択したアプリケーションがストアされていない場合 (S3304のNO)、ストア部2603はストア候補のアプリケーションをストアする (S3305)。そして、AM1205bは、ストア候補のアプリケーションをストアできたか否かを判断する (S3306)。
- [0182] ストア候補のアプリケーションをストアできた場合 (S3306のYES)、ストアアプリ決定部2602は、XAIT情報記述のアプリケーションを全てストア候補として選択したか否かを判断する (S3307)。上述と同様、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択していない場合 (S3307のNO)、ストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションをストア候補として選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択している場合 (S3307のYES) にはストア処理を終了する。
- [0183] 一方、ストア候補のアプリケーションをストアできなかった場合 (S3306のNO)、図3 5Bに示すように、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションがあるか否かを判断する (S3308)。
- [0184] 既にストアされているアプリケーションがある場合には (S3308のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされたアプリケーションからストア優先度の低いものから順に1つを削除候補として選択する (S3309)。そして、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601からの取得結果に基づいて、削除候補として選択したアプリケーションのストア優先度がストア候補として選択

したアプリケーションのストア優先度よりも低いかな否かを判定する(S3310)。

- [0185] 削除候補として選択したアプリケーションのストア優先度がストア候補として選択したアプリケーションのストア優先度よりも低い場合(S3310YES)、ストアアプリ決定部2602は、削除候補のアプリケーションをストア領域から削除することを決定する(S3311)。そして、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除候補として選択したアプリケーションの削除通知を指示し、ストア削除部2604に、削除候補として選択したアプリケーションをストア領域2201から削除するように指示し、ストア部2603に、ストア候補として選択したアプリケーションのストアを指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知し(S3312)、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除する(S3313)。図35Aに示すように、ストア部2603は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S3305)。そして、ストア候補として選択したアプリケーションをストアできた場合には(S3306のYES)、ストアアプリ決定部2602は、上述と同様、XAIT情報に記述のアプリケーションを全てストア候補として選択したかな否かを判断する(S3307)。未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択していない場合には(S3307のNO)、ストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションをストア候補として選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択している場合(S3307のYES)にはストア処理を終了する。一方、ストア候補として選択したアプリケーションをストアできなかった場合にはストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションを削除候補として選択しストア処理を進める。

- [0186] 一方、削除候補として選択したアプリケーションのストア優先度がストア候補として選択したアプリケーションのストア優先度よりも高い場合(S3310のNO)、ストア候補として選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そのため、ストアアプリ決定部2602は、図35Aに示すように、XAIT情報記述のアプリケーションを全てストア候補として選択したかな否かを判断し(S3307)、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択していない場合には(S330

7のNO)、ストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションをストア候補として選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択している場合(S3307のYES)にはストア処理を終了する。

[0187] 一方、既にストアされているアプリケーションがあるか否かの判断(S3308)において、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S3308のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、ストア候補として選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、図35Aに示すように、ストアアプリ決定部2602は、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断する(S3307)。その結果、未だXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択していない場合には(S3307のNO)、ストアアプリ決定部2602は次のアプリケーションをストア候補として選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションをストア候補として選択している場合(S3307のYES)にはストア処理を終了する。

[0188] また、本実施の形態において、複数のアプリケーションのストア優先度が同じ場合には、AM1205bは、ユーザへの問合せなど、その他の判断材料により、ストア領域2201から削除するアプリケーションのセットを決定してもよい。

[0189] また、本実施の形態において、AM1205bによるXAIT情報の受け取りは、端末装置500の電源投入時または、XAIT情報が更新された時に行う。つまり、本実施の形態において、AM1205bによるXAIT情報の受け取りは、端末装置500の電源投入時におけるAM1205bによるXAIT情報の受け取りと、端末装置500が起動後にXAIT情報が更新された時における、AM1205bによるXAIT情報の受け取りを対象としている。しかし、XAIT情報の更新は、ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報そのものの更新だけでなく、AM1205bやアプリケーションによるXAIT情報の更新等、他の方法であっても本発明は実施可能である。

[0190] ここで、このような、アプリケーションによるXAIT情報の更新は、AM1205bが特別な権限をもつアプリケーションに対して、XAIT情報の更新を行うためのAPIを用意

することにより実現する。XAIT情報の更新を行うためのAPIには、特別な権限をもつアプリケーションが新規に作成したXAIT情報を登録可能とするものや、既にAM1205bが1次記憶または2次記憶に保存しているXAIT情報を修正可能とするもの等がある。

[0191] 図36は、ストアするアプリケーションの選択をユーザへ促すメッセージの一例を示す図である。XAIT情報の更新を行うためのAPIを提供された特別な権限を持つアプリケーションが、端末装置500のCPU514に表示したい情報を送ることにより、OS 1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが上記メッセージをディスプレイ509に表示する。ダイアログボックス3430内の列3401は各アプリケーションのアプリケーション名である。行3411と行3412と行3413は、アプリケーションの情報の一覧である。ユーザが、行3411が示すアプリケーションを選択すると、特別な権限を持つアプリケーションは、XAIT情報の更新を行うためのAPIを用いて、AM1205bに対し、行3411が示すアプリケーションをストアさせるようにXAIT情報の更新を指示する。ここで、行3411が示すアプリケーションの選択は、例えば、図36に示すように、フォーカス3420が行3411の示すアプリケーションのアプリケーション名「誕生日アプリ」上にあるときに、ユーザがリモコンに割り当てられたOKキーを押下することにより実現される。

[0192] 特別な権限をもつアプリケーションがXAIT情報の更新を行うためのAPIを呼び出すと、AM1205bは特別な権限をもつアプリケーションからの指示に従いXAIT情報を生成または修正し1次記憶または2次記憶に保存する。このようなXAIT情報の更新を行うためのAPIは公知の技術にて実現されている。例えば、XAIT情報を登録するAPIは、OCAP仕様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)のAnnexG OCAP 1.0 Application APIにおいて、org.ocap.application.AppManagerProxyクラスのregisterUnboundAppメソッドとして定義されている。特別な権限をもつアプリケーションがXAIT情報を登録するAPIを用いて、新規のXAIT情報を登録(特別な権限をもつアプリケーションが新規に作成したXAIT情報の登録)を行った際には、AM1205bは、その特別な権限をもつアプリケーションにより登録されたXAIT情報を、XAIT情報の更新として受け取る。

[0193] このように、実施の形態1では、ストア優先度を用いることにより、常に、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアすることが出来る。さらに、アプリケーションがストア領域2201から削除される場合には、ユーザにアプリケーションが削除されることをユーザに通知することにより、ユーザは、既にストアされていたアプリケーションの削除に起因する、XAIT情報の取得からアプリケーション起動までの時間が遅くなる等のアプリケーションの挙動変化を前もって知ることができる。その結果、ユーザは安心して端末装置500を利用することができる。

[0194] (実施の形態2)

実施の形態1では、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合、通知部2605は、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する。しかし、ユーザによる削除通知の確認の有無を判断せずに、アプリケーションのストア削除部2604は、アプリケーションをストア領域2201から削除してしまう。例えば、ユーザが、アプリケーションの削除通知に気づかなくても、アプリケーションがストア領域2201から削除される可能性がある。

[0195] そこで、本実施の形態においては、さらに、図37に示すように、AM1205bはユーザからの応答を受け付ける応答受付部3501を備える。

[0196] 図37は、本実施の形態におけるAM1205bの構成を示す構成図である。

本実施の形態において、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の指示に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図38に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。

[0197] 図38は、本実施の形態におけるディスプレイ509に表示される削除通知の一例を示す図である。

[0198] ダイアログボックス3001は、メッセージ3002及びOKボタン3701の表示要素をもつ。なお、ユーザにアプリケーションの削除を通知する為に必要な情報を提供できる方法であれば、図38中の文字列に限定されず他の文字列であってもよく、また、メッ

ページ3002の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また、OKボタン3701の文字列は、図38中の文字列に限定されず他の文字列であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図38の表示要素に限定されず、ユーザにアプリケーション2011の削除を通知し、ユーザが削除通知の確認を選択したことをCPU514が認識できるものであれば、他の表示要素であってもよい。

- [0199] 応答受付部3501は、CPU514から、ユーザの上記OKボタン3701の選択等による削除通知の確認時におけるユーザからの選択情報を受付け、CPU514から選択情報を受付けた時に、ストアアプリ決定部2602に通知確認情報を通知する。
- [0200] さらに、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602は、実施の形態1と同様の方法により、ストア領域2201にストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定し、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201からの削除すると決定した場合には、通知部2605への通知指示と、ストア部2603へのアプリケーションのストア指示と、ストア削除部2604へのアプリケーション削除指示を行う。但し、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501からの通知確認情報の通知を受けて初めて、ストア削除部2604へアプリケーションの削除指示を行い、ストア部2603へアプリケーションのストア指示を行う。これにより、アプリケーションのストア削除部2604がアプリケーションをストア領域2201から削除する前に、通知部2605によりユーザにアプリケーションの削除通知がされることを実現する。
- [0201] 図39は、本実施の形態における、XAIT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理の特徴的な動作の一例を示すフローチャートである。この図39は、図29に示すステップS2705からの処理を示すものであって、特に、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合における、AM1205bによるストア処理動作の一例を示す。
- [0202] 図39において、図30と同じステップには、図30と同じ番号を付した。
- 図29に示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S2701)、XAIT情報に記述されたアプリケーションからストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていな

いアプリケーションを1つ選択する。但しここで、受け取ったXAIT情報に従ったストア処理において、ストア削除部2604がストア領域2201から既に削除したアプリケーションを除くアプリケーションを1つ選択する(S2702)。そして、AM1205bは、選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S2703)。

[0203] 選択したアプリケーションがストアされている場合(S2703のYES)、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)する。ここで、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進める。既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合には(S2707のYES)、AM1205bは、ストア処理を終了する。

[0204] 一方、選択したアプリケーションがストアされていない場合(S2703のNO)、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域残容量取得部2606からストア領域の残容量を取得し、アプリケーション容量取得部2607からアプリケーション容量を取得する(S2704)。そして、ストア領域残容量取得部2606から取得したストア領域の残容量とアプリケーション容量取得部2607から取得したアプリケーション容量に基づき、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいかな否かを判断する(S2705)。

[0205] スタ領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいと判断した場合(S2705のYES)、ストア部2603は選択したアプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0206] 一方、ストアアプリ決定部2602がストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合(S2705のYES)、図39に示すように、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるかな否かを判断する(S2801)。

[0207] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア

する際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションを、ストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上にならない場合には、ストアアプリ決定部2602は、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。

- [0208] ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除通知を指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する(S3601)。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図38に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。ダイアログボックス3001は、メッセージ3002及びOKボタン3701の表示要素をもつ。ユーザがOKボタン3701をリモコン操作等により選択すると、CPU514はAM1205bの応答受付部3501にユーザからの選択情報を送る。応答受付部3501はユーザからの選択情報を受けると、ストアアプリ決定部2602に通知確認情報を通知する(S3602)。ストアアプリ決定部

2602は、応答受付部3501から通知確認情報の通知を受けると、ストア削除部2604に、アプリケーションをストア領域2201から削除するように指示し、ストア部2603に、アプリケーションのストアを指示する。即ち、応答受付部3501は、ユーザの選択情報を受けると、その選択情報をストアアプリ決定部2602を介してストア削除部2604及びストア部2603に通知する。そして、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断する(S2707)。そして、AM1205bは、上述と同様、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0209] 一方、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合(S2804のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0210] 一方、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S2801のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0211] なお、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができないので、AM1205bは選択したアプリケーションをストアせずにストア処理を終了してもよい。
- [0212] ここで、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなすとした。このような場合、ストアアプリ決定部2602は、そのアプリケーションのストア領域2201からの削除を無条件に決定する等の方法を取ってもよい。
- [0213] なお、応答受付部3501にタイムアウト時間をユーザが設定可能とし、応答受付部3501がそのタイムアウト時間の間にユーザからの応答がなかった場合には、ストア削除部2604は、ユーザによりアプリケーション削除通知が確認されてOKボタン3701が選択されものとみなし、ストア領域2201からアプリケーションを削除するなどとしても良い。
- [0214] このように、実施の形態2により、アプリケーションがストア領域2201から削除される場合には、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知し、ユーザの確認が得られた後に、アプリケーションをストア領域2201から削除することにより、ユーザは、既にストアされていたアプリケーションの削除に起因する、XAIT情報の取得からアプリケーション起動までの時間が遅くなる等のアプリケーションの挙動変化を、より確実に、前もって知ることができる。
- [0215] （実施の形態3）
- 実施の形態2では、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合、通知部2605は、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知し、応答受付部3501がユーザの通知確認情報を受ける。その後、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除する。しかし、このような実施の形態2では、ユーザは、アプリケーションのストア領域2201からの削除を拒絶することができない。例えば、ユーザが、あるアプリケーションをストア領域2201から削除したくない場

合でも、ストア領域2201から削除されてしまう可能性がある。

- [0216] そこで、本実施の形態においては、さらに、AM1205bのストアアプリ決定部2602は、ユーザからの応答受付部3501が受付けたユーザからの応答情報に従い、その決定結果を変更できる。
- [0217] 本実施の形態において、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602が既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合において、ストア削除部2604がアプリケーションをストア領域2201から削除する前に、ユーザにアプリケーションを削除してもよいか確認する。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図40に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。
- [0218] 図40は、本実施の形態におけるディスプレイ509が表示する削除通知の一例を示す図である。
- [0219] ダイアログボックス3001は、メッセージ4001とYesボタン4002とNoボタン4003の表示要素をもつ。なお、メッセージ4001の文字列は、ユーザにアプリケーションの削除を通知する為に必要な情報を提供できる方法であれば、図40中の文字列に限定されず他の文字列であってもよく、また、メッセージ4001の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また、Yesボタン4002及びNoボタン4003の文字列は、図40中の文字列に限定されず他の文字列であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図40の表示要素に限定されず、ユーザにアプリケーションの削除を通知し、ユーザが削除通知の許可または拒否を選択したことをCPU514が認識できるものであれば、他の表示要素であってもよい。
- [0220] また、本実施の形態において、応答受付部3501は、CPU514から、ユーザが上記Yesボタン4002または上記Noボタン4003の選択によりアプリケーションの削除を許可または拒否した時におけるユーザからの選択情報を受付ける。そして、応答受付部3501は、CPUから選択情報を受付けた時に、その選択情報が、アプリケーションの削除の許可を示すものか、アプリケーションの削除の拒否を示すものかを判定す

る。アプリケーションの削除の許可を示す場合には、応答受付部3501は、ストアアプリ決定部2602に通知確認情報を通知し、アプリケーションの削除の拒否を示す場合には、ストアアプリ決定部2602に通知拒否情報を通知する。

[0221] さらに、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602は、実施の形態1と同様の方法により、ストア領域2201にストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する。そして、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合には、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605への通知指示と、ストア部2603へのアプリケーションのストア指示と、ストア削除部2604へのアプリケーション削除指示を行う。但し、本実施の形態において、ユーザがアプリケーション削除を許可した場合には、ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501から通知確認情報の通知を受けて初めて、ストア部2603へアプリケーションの削除指示を行い、ストア削除部2604へアプリケーションの削除指示を行う。一方、ユーザがアプリケーションの削除を許可しない場合には、ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501から通知拒否情報の通知を受けると、ストア領域2201から削除するアプリケーションと、ストアするアプリケーションとのセットの決定を変更する。

[0222] ここで、決定の変更は例えば、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度の次に低いアプリケーションをストア領域2201から削除することを決定する等の方法により実現される。なお、ユーザがストア領域からの削除を拒否したアプリケーションを削除しないことが実現できれば、他の方法であってもよい。

[0223] そして、この決定の変更後に初めて、その変更した決定結果に従わせるように、ストアアプリ決定部2602は、ストア部2603へアプリケーションのストア指示を行い、アプリケーションのストア削除部2604へアプリケーションの削除指示を行う。

[0224] 図41及び図42は、本実施の形態における、XAiT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理の特徴的な動作の一例を示すフローチャートである。これらの図41及び図42は、図29に示すステップS2705からの処理を示すものであって、特に、XAiT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場

合における、AM1205bによるストア処理動作の一例を示す。

[0225] 図41において、図30と同じステップには、図30と同じ番号を付した。

図29に示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S2701)、XAIT情報に記述されたアプリケーションからストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていないアプリケーションを1つ選択する。但しここで、受け取ったXAIT情報に従ったストア処理において、ストア削除部2604がストア領域2201から既に削除したアプリケーションを除くアプリケーションを1つ選択する(S2702)。そして、AM1205bは、選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S2703)。

[0226] 選択したアプリケーションがストアされている場合(S2703のYES)、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断(S2707)する。ここで、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進める。既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合には(S2707のYES)、AM1205bは、ストア処理を終了する。

[0227] 一方、選択したアプリケーションがストアされていない場合(S2703のNO)、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域残容量取得部2606からストア領域の残容量を取得し、アプリケーション容量取得部2607からアプリケーション容量を取得する(S2704)。そして、ストア領域残容量取得部2606から取得したストア領域の残容量とアプリケーション容量取得部2607から取得したアプリケーション容量に基づき、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいかな否かを判断する(S2705)。

[0228] スタ領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいと判断した場合(S2705のYES)、ストア部2603は選択したアプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0229] 一方、ストアアプリ決定部2602がストア領域の残容量が選択したアプリケーション

の容量より小さいと判断した場合(S2705のYES)、図41に示すように、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるか否かを判断する(S2801)。

- [0230] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションを、ストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上にならない場合には、ストアアプリ決定部2602は、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。

- [0231] ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除通知を指示する。そして、通知部2605は、ユーザにアプリケーションを削除してもよいか確認する(S3801)。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図40に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。ダイアログボックス3001は、メッセージ4001とYesボタン4002とNoボタン4

003の表示要素をもつ。

- [0232] ユーザがYesボタン4002またはNoボタン4003をリモコン操作等により選択すると、CPU514はAM1205bの応答受付部3501にユーザからの選択情報を送る。
- [0233] 応答受付部3501は、CPU514からユーザの選択情報を受け取ると、ユーザの選択情報が、アプリケーションの削除の許可を示すものか、アプリケーションの削除の拒否を示すものかを判定する(S3802)。
- [0234] ユーザの選択情報が、アプリケーションの削除の許可を示す場合、応答受付部3501は、ストアアプリ決定部2602に通知確認情報を通知する(S3803)。ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501から通知確認情報の通知を受けると、ストア削除部2604に、アプリケーションをストア領域2201から削除するように指示し、ストア部2603に、アプリケーションのストアを指示する。そして、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、図29に示すように、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択している場合(S2707のYES)にはストア処理を終了する。
- [0235] 一方、ユーザの選択情報が、アプリケーションの削除の拒否を示す場合(S3802のNO)、図42に示すように、応答受付部3501は、ストアアプリ決定部2602に通知拒否情報を通知する(S3901)。ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501から通知拒否情報の通知を受けると、ストア領域2201から削除するアプリケーションと、ストアするアプリケーションとのセットの決定を変更する(S3902)。ここでは、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度の次に低いアプリケーションをストア領域2201から削除することを決定する。但し、削除するアプリケーションのストア優先度は、ストアするアプリケーションのストア優先度よりも低くなるように決定する。ストアするアプリケーションのストア優先度よりも低いストア優先度をもつアプリケーションがストア領域2201に存在しない場合には、アプリケーションをストア領域2201から削除しないと決定す

る。

[0236] 続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか否かを判定する(S3903)。ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201からの削除すると決定した場合には(S3903のYES)、ストアアプリ決定部2602は、再度、通知部2605に削除通知を指示する。そして、再度、通知部2605は、ユーザにアプリケーションを削除してもよいか確認して(S3801)、ストア処理を継続する。一方、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合(S3903のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合(S2707のYES)にはストア処理を終了する。

[0237] 一方、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合には(S2804のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、上述と同様、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0238] 一方、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S2801のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、上述と同様、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報

に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0239] なお、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは選択したアプリケーションをストアせずにストア処理を終了してもよい。
- [0240] ここで、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなすとした。このような場合、ストアアプリ決定部2602は、そのアプリケーションのストア領域2201からの削除を無条件に決定する等の方法を取ってもよい。
- [0241] また、ここでは、応答受付部3501がユーザの通知拒否情報を受けると、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201から削除するアプリケーションと、ストアするアプリケーションとのセットの決定を変更することにより、ユーザが削除を拒否したアプリケーションがストア領域2201から削除されないことを実現している。しかし、AM1205bがXAIT情報を更新して、アプリケーションのストア優先度を変更することにより、ユーザが削除を拒否したアプリケーションがストア領域2201から削除されないことを実現してもよい。例えば、ユーザが削除を拒否したアプリケーションのストア優先度を最大値に再設定するなどの方法をとってもよい。
- [0242] このように実施の形態3では、ユーザは、アプリケーションをストア領域2201から削除するとの確認を受けた際に、そのアプリケーションがストア領域2201からの削除されること拒否することができる。そして、ユーザが削除を拒否したアプリケーションはストア領域2201から削除しないことが実現できる。
- [0243] （実施の形態4）

本実施の形態では、更に、AM1205bがヘッドエンド101から送信されるXAIT情報の受け取り時に、そのXAIT情報の保存、及び、アプリケーションのストア処理やアプリケーション起動指示などのXAIT情報の記述に従う処理を行う前に、そのXAIT

情報を受け取って良いか否か、つまり、そのXAIT情報の記述に従う処理を行って良いか否かの決定権を与えるAPIを、特別な権限をもつアプリケーションに提供する。
更に、本実施の形態では、XAIT情報に記述のストア優先度を変更するAPIを、特別な権限をもつアプリケーションに提供する。

- [0244] ここで、ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報の受け取り時に、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を与えるAPIは公知の技術にて実現されている。ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報の受け取り時に、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を、特別な権限をもつアプリケーションに対して与えるAPIは、OCAP仕様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)のAnnexG OCAP 1.0 Application APIにおいて、org.ocap.application.AppManagerProxyクラスのsetAppSignalHandlerメソッドとして定義されている。
- [0245] 以降、実施の形態1に記述したXAIT情報を更新するAPIや、XAIT情報に記述のストア優先度を変更するAPI、ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報の受け取り時に、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を与えるAPIなどの、各APIを区別するときには、それぞれを更新API、変更API、及び決定APIという。そして、これらの各APIを提供される特別な権限をもつアプリケーションを、モニターアプリケーションと呼ぶ。
- [0246] 本実施の形態において、XAIT情報に記述のストア優先度を変更するAPIは、ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報に記述のアプリケーションのストア優先度をモニターアプリケーションが変更できるようにするためのAPIである。
- [0247] 本実施の形態において、AM1205bは、モニターアプリケーションから、決定APIを利用してXAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を与えるよう依頼を受けていた場合、AM1205bは、ヘッドエンド101から送信されるXAIT情報の受け取り時に、モニターアプリケーションへ、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねる。
- [0248] モニターアプリケーションは、そのXAIT情報の受け取りを許可した場合には、ヘッドエンド101から送信された上記XAIT情報を受け取り、または、変更APIを用いる場

合には、その変更されたXAIT情報を受け取る。そして、AM1205bは、実施の形態1または2いずれかに記述の方法により、そのXAIT情報を受け取り、XAIT情報記述のアプリケーションのストア処理を行う。なおここで、モニターアプリケーションの判断のみに任せず、より厳重にストア優先度の重なりに対処するために実施の形態3に記述の処理を行っても良い。一方、モニターアプリケーションは、そのXAIT情報の受け取りを拒否した場合には、ヘッドエンド101から送信された上記XAIT情報を無視する。

[0249] また、AM1205bは、モニターアプリケーションからXAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を与えるよう依頼を受けてない場合には、実施の形態1または2いずれかに記述の方法により、XAIT情報を受け取り、XAIT情報に記述のアプリケーションのストア処理を行う。なお、モニターアプリケーションの判断のみに任せず、より厳重にストア優先度の重なりに対処するために実施の形態3に記述の処理を行っても良い。

[0250] また、XAIT情報の受け取りが、更新APIの利用によりモニターアプリケーションが行うXAIT情報の更新や、変更APIの利用によりモニターアプリケーションが行うXAIT情報の変更、に起因する場合は、AM1205bは、モニターアプリケーションへ、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねず、実施の形態1または2いずれかに記述の方法により、XAIT情報を受け取り、XAIT情報記述のアプリケーションのストア処理を行う。

[0251] なお、モニターアプリケーションの判断のみに任せず、より厳重にストア優先度の重なりに対処するために実施の形態3に記述の処理を行っても良い。

[0252] 本実施の形態において、モニターアプリケーションは、決定APIを用いてヘッドエンド101から送信されるXAIT情報を受け取る際には、AM1205bに対して、モニターアプリケーション自身へそのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねるよう依頼する。

[0253] モニターアプリケーションは、AM1205bからXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねられると、実施の形態1～2においてAM1205bが行ったのと同様の動作を行う。即ち、モニターアプリケーションは、そのXAIT情報に記述されたアプリケ

ーション及び既にストアされているアプリケーションのうち、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアすることを決定し、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定する。ここで、モニターアプリケーションは、ストア優先度を比較する手段、ストア領域の残容量を取得する手段、既にストアされているアプリケーション及びXAIT情報に記述されているアプリケーションの容量を取得する手段をもつ。

[0254] そして、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合には、モニターアプリケーションは、ユーザにアプリケーション削除通知を表示する。ここで、モニターアプリケーションによるユーザへのアプリケーション削除通知は、実施の形態3における通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知と同様の方法により実現される。モニターアプリケーションが端末装置500のCPU 514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図40に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。ダイアログボックス3001は、メッセージ4001と、Yesボタン4002と、Noボタン4003の表示要素をもつ。なお、メッセージ4001の文字列は、ユーザにアプリケーションの削除を通知する為に必要な情報を提供できる方法であれば、図40中の文字列に限定されず他の文字列であってもよく、また、メッセージ4001の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また、Yesボタン4002及びNoボタン4003の文字列は、図40中の文字列に限定されず他の文字列であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図40の表示要素に限定されず、ユーザにアプリケーションの削除を通知し、ユーザが削除通知を許可または拒否を選択したことをCPU514が認識できるものであれば、他の表示要素であってもよい。

[0255] モニターアプリケーションは、CPU514から、ユーザが上記Yesボタン4002または上記Noボタン4003の選択によりアプリケーションの削除を許可または拒否した時におけるユーザからの選択情報を受付ける。そして、モニターアプリケーションは、CPUから選択情報を受付けた時に、その選択情報が、アプリケーションの削除の許可を示すものか、アプリケーションの削除の拒否を示すものかを判定する。そして、選択

情報が、アプリケーションの削除の許可を示す場合には、AM1205bに対し、XAIT情報の受け取りを許可する。一方、選択情報がアプリケーションの削除の拒否を示す場合には、モニターアプリケーションが、変更APIを用いて、ユーザが削除を拒否したアプリケーションのストア優先度を最大値に変更すること等により、ユーザが削除を拒否したアプリケーションがストア領域2201から削除されないことを実現する。なお、AM1205bに対し、XAIT情報の受け取りを拒否することにより、ユーザが削除を拒否したアプリケーションがストア領域2201から削除されないことを実現してもよい。

- [0256] 図43は、本実施の形態における、ヘッドエンド1205bからXAIT情報を受け取ったAM1205bによるXAIT情報の扱いの動作を示すフローチャートである。
- [0257] 図43に示すように、AM1205bは、ヘッドエンド101からXAIT情報を受け取ると(S4101)、モニターアプリケーションから、XAIT情報を受け取って良いか否かの決定APIを用いた決定権を与えるよう依頼を受けているか否かを判断する(S4102)。モニターアプリケーションから、XAIT情報を受け取って良いか否かの決定権を与えるよう依頼を受けていた場合、モニターアプリケーションへ、そのXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねる(S4103)。
- [0258] 図44は、本実施の形態における、モニターアプリケーションの動作の一例を示すフローチャートである。特に、この動作の一例においては、モニターアプリケーションはAM1205bに対し、XAIT情報を受け取って良いか否かの決定APIを用いることによる決定権を与えるよう依頼しているものとする。
- [0259] この図44に示すように、AM1205bからXAIT情報を受け取って良いか否かの決定を委ねられたモニターアプリケーションは(S4201)、そのXAIT情報に記述されたアプリケーション及び既にストアされているアプリケーションのうち、ストア領域2201にストアするアプリケーションのセットと、ストア領域2201から削除するアプリケーションのセットとを決定する(S4202)。ここで、モニターアプリケーションによるストア領域2201にストアするアプリケーションのセットとストア領域2201から削除するアプリケーションのセットとの決定は、例えば、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアすることを決定し、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定する等により実現される。なお、モニターアプリケーションは、

その他の方法によりこれらアプリケーションのセットを決定してもよい。続いて、モニターアプリケーションは、モニターアプリケーションが既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか否かを判定する(S4203)。モニターアプリケーションが既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合(S4203のYES)、モニターアプリケーションは、ユーザにアプリケーション削除通知を表示する(S4204)。そして、モニターアプリケーションは、ユーザがアプリケーションの削除を許可したか否かを判定し(S4205)、ユーザがアプリケーションの削除を許可した場合(S4205のYES)、モニターアプリケーションはAM1205bに、ヘッドエンド101から送信されたXAIT情報の受け取りを許可する(S4207)。一方、ユーザがアプリケーションのストア領域からの削除を拒否した場合には(S4205のNO)、モニターアプリケーションは、例えば、変更APIを用いて、ユーザが削除を拒否したアプリケーションのストア優先度を最大値に再設定する。これにより、モニターアプリケーションは、ユーザが削除を拒否したアプリケーションがストア領域2201から削除されないようXAIT情報中のストア優先度を変更し(S4206)、AM1205bに、その変更したXAIT情報の受け取りを許可する(S4207)。

- [0260] 続いて、AM1205bは、図43に示すように、モニターアプリケーションがそのXAIT情報の受け取りを許可したか否かを判定する(S4104)。AM1205bは、モニターアプリケーションがそのXAIT情報の受け取りを拒否した場合には(S4104のNO)、AM1205bは、ストア処理を終了する。一方、AM1205bは、モニターアプリケーションがそのXAIT情報の受け取りを許可した場合には(S4104のYES)、図29に示すように、ヘッドエンド101から送信された上記XAIT情報を受け取り、または、モニターアプリケーションが変更APIを用いていた場合には、その変更されたXAIT情報を受け取る(S2701)。そして、AM1205bは、そのXAIT情報に記述されたアプリケーションからストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていないアプリケーションを1つ選択する。但しここで、受け取ったXAIT情報に従ったストア処理において、ストア削除部2604が既にストア領域2201から削除したアプリケーションを除くアプリケーションを1つ選択する(S2702)。そして、AM1205bは、選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S2703)。

- [0261] 選択したアプリケーションがストアされている場合 (S2703のYES)、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し (S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択してストア処理を進め、既にXAIT情報記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。
- [0262] 一方、選択したアプリケーションがストアされていない場合 (S2703のNO)、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域残容量取得部2606からストア領域の残容量を取得し、アプリケーション容量取得部2607からアプリケーション容量を取得する (S2704)。そして、ストア領域残容量取得部2606から取得したストア領域の残容量とアプリケーション容量取得部2607から取得したアプリケーション容量に基づき、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいかな否かを判断する (S2705)。
- [0263] スタ領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいと判断した場合 (S2705のYES)、ストア部2603は選択したアプリケーションをストアする (S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し (S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。
- [0264] 一方、ストアアプリ決定部2602がストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合 (S2705のNO)、AM1205bは、図30に示すように、既にストアされているアプリケーションがあるかな否かを判断する (S2801)。
- [0265] 既にストアされているアプリケーションがある場合には (S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する (S2802)。そしてストアアプリ決定部2602は、その比較結果に基づいて、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する (S2

803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上にならない場合には、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。

[0266] ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除通知を指示し、ストア削除部2604に、アプリケーションのストア領域2201からの削除を指示し、ストア部2603に、アプリケーションのストアを指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する(S2805)。そして、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0267] 一方、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合(S2804のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAI

T情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0268] 一方、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S2801のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

- [0269] なお、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そのため、AM1205bは選択したアプリケーションをストアせずにストア処理を終了してもよい。

- [0270] ここで、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなすとした。しかし、ストアアプリ決定部2602は、そのアプリケーションのストア領域2201からの削除を無条件に決定する等の方法を取ってもよい。

- [0271] このように、実施の形態4では、モニターアプリケーションがユーザへ削除通知及び、ストア優先度の変更を行うことにより、実施の形態3と同様の効果を得ることができる。即ち、ユーザは、アプリケーションをストア領域2201から削除するとの確認を受けた際に、そのアプリケーションがストア領域2201から削除されることを拒否でき、ユーザが削除を拒否したアプリケーションはストア領域2201から削除されない。

- [0272] (実施の形態5)

実施の形態1～3において、AM1205bはストアアプリ決定部2602により、ストアす

るアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する際、ストア優先度比較部2601の比較結果に基づき、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアすることと、ストア優先度の低いアプリケーションから順に、ストア領域2201から削除することを決定している。しかし、複数のアプリケーションのストア優先度が同じ場合には、いずれのアプリケーションをストア領域2201から削除し、いずれのアプリケーションをストアするのかを決定できない可能性がある。

[0273] そのため、本実施の形態においては、さらに、図45に示すように、AM1205bは、ストアアプリ決定部2602が、ストアまたは削除するアプリケーションのセットを決定できない場合に、ユーザに問合せするための問合せ部4301を備える。

[0274] 図45は、本実施の形態におけるAM1205bの構成を示す構成図である。

問合せ部4301は、ストアアプリ決定部2602より問合せ指示を受けると、いずれのアプリケーションを、ストア領域2201から削除またはストアするのかをユーザに問合せる。ここで、問合せ部4301によるユーザへの問合せは、問合せ部4301が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、問合せダイアログをディスプレイ509に表示することにより実現される。

[0275] そして、問合せ部4301は、CPU514から、ユーザによる削除またはストアするアプリケーションの選択時におけるユーザからの選択情報を受付け、CPU514から選択情報を受付けた時に、その選択情報に基づいて、ストアアプリ決定部2602にアプリケーション選択結果を通知する。

[0276] またさらに、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602は、実施の形態1～3と同様の方法により、ストア領域2201にストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットの決定を試みる。ここでストアまたはストア領域2201から削除するアプリケーションのセット、を決定した場合には実施の形態1～3と同様のストア処理を継続する。但し、本実施の形態において、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度の等しいアプリケーションが複数存在するために、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合には、問合せ部4301に問合せ指示を行う。そして、問合せ部4301からアプリケーション選択結果の

通知を受けると、そのアプリケーション選択結果に従い、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定する。そして、この決定後に、実施の形態1～3いずれかと同様の方法で、通知部2605への通知指示、ストア部2603へのアプリケーションの削除指示を行い、ストア部2604へアプリケーションのストア指示を行う。

[0277] 図46及び図47は、本実施の形態における、XAIT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理の特徴的な動作の一例を示すフローチャートである。これらの図46及び図47は、図29に示すステップS2705からの処理を示すものであって、特に、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合における、AM1205bによるストア処理動作の一例を示す。

[0278] 図46において、図30と同じステップには、図30と同じ番号を付した。

図29に示すように、AM1205bがXAIT情報を受け取ると(S2701)、XAIT情報に記述されたアプリケーションからストア優先度の高いものから順にまだ選ばれていないアプリケーションを1つ選択する。但しここで、受け取ったXAIT情報に従ったストア処理において、ストア削除部2604がストア領域2201から既に削除したアプリケーションを除くアプリケーションを1つ選択する(S2702)。そして、AM1205bは、選択したアプリケーションがストアされているか否かを判断する(S2703)。

[0279] 選択したアプリケーションがストアされている場合(S2703のYES)、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断する(S2707)。ここで、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合(S2707のNO)、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進める。既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合には(S2707のYES)、AM1205bは、ストア処理を終了する。

[0280] 一方、選択したアプリケーションがストアされていない場合(S2703のNO)、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域残容量取得部2606からストア領域の残容量を取得し、アプリケーション容量取得部2607からアプリケーション容量を取得する(S2704)。そして、ストア領域残容量取得部2606から取得したストア領域の残容量とアプリケーション容量取得部2607から取得したアプリケーション容量に基づき、ストアアプリ

決定部2602は、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいかな否かを判断する(S2705)。

- [0281] スストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より大きいと判断した場合(S2705のYES)、ストア部2603は選択したアプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したかな否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。
- [0282] 一方、ストアアプリ決定部2602がストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合(S2705のYES)、図46に示すように、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるかな否かを判断する(S2801)。
- [0283] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションを、ストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上にならない場合には、ストアアプリ決定部2602は、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。
- [0284] 続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201から削除またはストアするア

アプリケーションを決定できたか否かを判断する(S4401)。ここで、ストア優先度の等しいアプリケーションが複数存在するために、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合(S4401)、図47に示すように、問合せ部4301は、いずれのアプリケーションを、ストア領域2201から削除またはストアするのかをユーザに問合せる(S4501)。ここで、問合せ部4301によるユーザへの問合せは、問合せ部が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図48～図50に示すような問合せダイアログをディスプレイ509に表示することにより実現される。

- [0285] 図48～図50は、本実施の形態におけるディスプレイ509が表示する問合せダイアログの例を示す図である。
- [0286] ダイアログボックス3001は、メッセージ4603と、アプリケーション選択ボタン4601、4602との表示要素をもつ。図48は、既にストアされている2つのアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201から削除するアプリケーションのセットを決定できない場合において、いずれのアプリケーションをストア領域2201から削除すべきかをユーザに問合せるディスプレイ表示の一例である。即ち、ストアアプリ決定部2602は、このとき、ストア優先度の等しい2つのアプリケーションを共にストアしておくことができないと判別している。図49は、未だストアされていない2つのアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201にストアするアプリケーションを決定できない場合において、いずれのアプリケーションをストア領域2201にストアすべきかをユーザに問合せるディスプレイ表示の一例である。即ち、ストアアプリ決定部2602は、このとき、ストア優先度の等しい2つのアプリケーションを共にストアすることができないと判別している。図50は、既にストアされているアプリケーションと、未だストアされていないアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合において、いずれのアプリケーションをストア領域2201にストアすべきかをユーザに問合せるディスプレイ表示の一例である。ここで図48～図50において、メッセージ4603とアプリケーション選択ボタン4601、4602に描かれた「APP3」、「APP4」は、それぞれ

れ2つのアプリケーションのアプリケーション名である。なお、アプリケーション名を用いなくても、ユーザがアプリケーションを選択する為に必要な情報を提供できる方法であれば実施可能である。

[0287] なお、図48～図50において、メッセージ4603の文字列は、ユーザがアプリケーションを選択する為に必要な情報を提供できる方法であれば、図48～図50中の文字列に限定されず他の文字列であってもよく、また、メッセージ4603の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また、アプリケーション選択ボタン4601及4602の文字列は、図48～図50中の文字列に限定されず他の文字列であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図48～図50中の表示要素に限定されず、リストボックスを使用する等、ユーザがアプリケーションを選択する為に必要な情報を提供でき、ユーザがアプリケーションを選択したことをCPU514が認識できる方法であれば、他の表示要素であってもよい。

[0288] 続いて、ユーザがアプリケーション選択ボタン4601または4602を選択すると、CPU514はAM1205bの問合せ部4301にユーザからの選択情報を送る。問合せ部4301は選択情報を受ける(S4502)と、その選択情報に基づいて、ストアアプリ決定部2602にアプリケーション選択結果を通知する。ここで、問合せ部4301によるアプリケーション選択結果の通知は、例えば、ダイアログ表示が図48の例の場合、CPU514から受付けた選択情報がボタン4601の選択を示す場合には、問合せ部4301は、アプリケーション名「APP3」をもつアプリケーションの削除をユーザが選択したという結果をストアアプリ決定部2602にアプリケーション選択結果として通知することにより実現される。

[0289] そして、ストアアプリ決定部2602は、問合せ部4301からアプリケーション選択結果の通知を受けると、問合せ部4301から取得したアプリケーション選択結果に従い、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定する(S4503)。

[0290] 次に、ストアアプリ決定部2602は、図46に示すように、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。

[0291] ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域220

1から削除すると決定した場合、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除通知を指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する(S2805)。また、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、図29に示すように、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。

- [0292] なお、上述の図46に示すステップS2804以降の処理を、図39に示すステップS2804からの処理としても良い。即ち、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定した場合、ストアアプリ決定部2602は、通知部2605に削除通知を指示する。そして、通知部2605は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、ユーザにアプリケーションが削除されることを通知する(S3601)。ここで、通知部2605によるユーザへのアプリケーション削除通知は、通知部2605が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図38に示すような削除通知をディスプレイ509に表示することにより実現される。ダイアログボックス3001は、メッセージ3002及びOKボタン3701の表示要素をもつ。ユーザがOKボタン3701をリモコン操作等により選択すると、CPU514はAM1205bの応答受付部3501にユーザの通知確認情報を送る。応答受付部3501はユーザの通知確認情報を受けると(S3602)、ストアアプリ決定部2602に通知確認情報を通知する。ストアアプリ決定部2602は、応答受付部3501からアプリケーション削除通知確認情報の通知を受けると、ストア削除部2604に、アプリケーションのストア領域2201からの削除を指示し、ストア部2603に、アプリケーションのストアを指示する。そして、ストア削除部2604は、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストア領域2201から削除し(S2806)、ストア部2603は、図29に示すように、ストアアプリ決定部2602の決定結果に従い、アプリケーションをストアする(S2706)。そして、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報

に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0293] 一方、図46に示すように、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除しないことを決定した場合(S2804のNO)、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0294] 一方、図46に示すように、既にストアされているアプリケーションがない場合には(S2801のNO)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができない。そこで、AM1205bは、XAIT情報に記述のアプリケーションを全て選択したか否かを判断し(S2707)、未だXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択していない場合には、AM1205bは次のアプリケーションを選択しストア処理を進め、既にXAIT情報に記述の全てのアプリケーションを選択している場合にはストア処理を終了する。

[0295] なお、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足するが、既にストアされているアプリケーションがない場合には、選択されたアプリケーションをストアするストア領域を確保することができないので、AM1205bは選択したアプリケーションをストアせずにストア処理を終了してもよい。

[0296] ここで、既にストアされているアプリケーションがXAIT情報に記述されていない場合、ストア優先度比較部2601は、そのアプリケーションのストア優先度は最低値であるとみなすとしたが、このような場合、ストアアプリ決定部2602は、そのアプリケーションのストア領域2201からの削除を無条件に決定する等の方法を取ってもよい。

[0297] なお、本実施の形態においては、2つのアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201から削除またはストアするア

アプリケーションを決定できない場合を扱ったが、3つ以上のアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合においても本発明は実施可能である。例えば、既にストアされている3つのアプリケーションのストア優先度が同じであるために、ストアアプリ決定部2602が、ストア領域2201から削除するアプリケーションのセット、を決定できない場合には、問合せ部4301によるユーザへの問合せは、ダイアログ表示プログラムが、3つのアプリケーションからいずれか1つまたは2つのアプリケーションをストア領域2201から削除すべきかをユーザに選択させるダイアログを表示すること等により実現される。

[0298] また更に、ストアアプリ決定部2602が、一回の問合せ部4301への問合せ指示に起因する問合せ部4301からのアプリケーション選択結果の通知により、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合がある。例えば、3つ以上のアプリケーションのストア優先度が同じであり、かつ、1つのアプリケーションをストア領域2201から削除するだけでは、選択された新規のアプリケーションをストアするのに可能なストア領域を確保できない場合がある。このような場合、ストアアプリ決定部2602は1回目の問合せ部4301からのアプリケーション選択結果の通知の後、続けて、問合せ部4301に問合せ指示を行ってもよい。このとき例えば、1回目の問合せ部4301によるユーザへの問合せは、ダイアログ表示プログラムが、3つのアプリケーションからいずれのアプリケーションをストア領域2201から削除すべきかをユーザに選択させるダイアログを表示すること等により実現され、2回目の問合せ部4301によるユーザへの問合せは、2つのアプリケーションからさらにいずれのアプリケーションをストア領域2201から削除すべきかをユーザに選択させるダイアログを表示すること等により実現される。

[0299] このように、実施の形態5により、XAIT情報に記述される複数のアプリケーションのストア優先度が同じ場合においても、ユーザへの問合せにより、いずれのアプリケーションをストア領域2201から削除し、いずれのアプリケーションをストアするのかを決定することができる。さらに、ユーザに選択権を与えることにより、よりユーザが望むアプリケーションのストアを実現することができる。

[0300] (実施の形態6)

本実施の形態のAM1205bは、削除対象のアプリケーションが起動中であるときに、そのアプリケーションの取り扱いについてのメッセージを通知する。即ち、OCAP仕様(OCAP 1.0 Profile OC-SP-OCAP1.0-IF-I09-031121)では、ストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアするとともに、起動中のアプリケーションの動作を妨げてはならないことが規定されているため、本実施の形態は、そのような規定を確実に守りつつ、削除対象のアプリケーションの取り扱いについてのメッセージを通知するものである。

[0301] 図51及び図52は、本実施の形態における、XAIT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理の特徴的な動作の一例を示すフローチャートである。これらの図51及び図52は、図29に示すステップS2705からの処理を示すものである。また、これらの図51及び図52は、特に、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合であって、かつストア領域にストアされた削除されるべきアプリケーションが起動中である場合における、AM1205bによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示す。

[0302] 図51において、図30と同じステップには、図30と同じ番号を付した。

ストアアプリ決定部2602が、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合(図29のS2705)、図51に示すように、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるか否かを判断する(S2801)。

[0303] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選

択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションを、ストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量よりも小さい場合には、ストアアプリ決定部2602は、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。

[0304] 続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できたか否かを判断する(S4401)。ここで、ストア優先度の等しいアプリケーションが複数存在するために、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合(S4401のNO)、AM1205bは前述した図47の処理に従う。

[0305] 次に、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。

[0306] ステップS2804において、削除しないと決定した場合には(S2804のNO)、AM1205bは図29のステップS2707からの処理を実行する。

[0307] ステップS2804において、削除すると決定した場合には(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、削除すべきアプリケーションが起動中であるかどうかを調べる(S5204)。ここで、削除すべきアプリケーションが起動中でない場合(S5204のNO)、AM1205bは図46で説明したステップS2805からの処理と同様の処理を実行する。一方、削除すべきアプリケーションが起動中である場合(S5204のYES)、通知部2605は、起動中のアプリケーションを終了し、削除すれば優先度の高いアプリケーションがストアできるので、削除すべきアプリケーションを終了して削除するかどうかをユーザに問合せよう問合せ部4301へ依頼する(S5205)。

[0308] 問合せ部4301は、図52に示すように、起動中のアプリケーションを、ストア領域2201から削除かどうかをユーザに問合せる(S5301)。ここで、問合せ部4301によるユ

ーザへの問合せは、問合せ部が端末装置500のCPU514に画面に表示したい削除通知情報を送り、OS1201のライブラリ1201bに含まれるダイアログ表示プログラムが、図53に示すような問合せダイアログをディスプレイ509に表示することにより実現される。

[0309] 図53は、本実施の形態におけるディスプレイ509が表示する問合せダイアログの一例を示す図である。ダイアログボックス3001は、メッセージ5403と、アプリケーション選択ボタン5401、5402との表示要素をもつ。具体的に、図53は、起動中のアプリケーションを終了し、削除すれば優先度の高いアプリケーションがストアできるので、削除すべきアプリケーションを終了して削除するかどうかをユーザに問合せるディスプレイ表示の一例を示す。

[0310] なお、図53において、メッセージ5403の文字列は、ユーザが起動中のアプリケーションを削除する為に必要な情報を提供できる方法であれば、文字列の表現は限定されず他の文字列であってもよく、また、メッセージ5403の形式は文字列に限定されず他の形式であってもよい。また、アプリケーション選択ボタン5401及び5402の文字列は、図53中の文字列に限定されず他の同じ意味を持つ文字列であってもよい。また更に、ダイアログボックス3001の表示要素は、図53中の表示要素に限定されず、リストボックスを使用する等、ユーザがアプリケーションを選択する為に必要な情報を提供でき、ユーザがアプリケーションを選択したことをCPU514が認識できる方法であれば、他の表示要素であってもよい。

[0311] 続いて、ユーザがアプリケーション選択ボタン5401または5402を選択すると、CPU514はAM1205bの問合せ部4301にユーザからの入力情報を送る。問合せ部4301は入力情報を受ける(S5302)と、その入力情報に基づいて、ストアアプリ決定部2602に入力結果を通知する。ここで、問合せ部4301による入力結果の通知は、例えば、ダイアログ表示が図53の例の場合、CPU514から受付けた入力情報がボタン5401の選択を示す場合には、問合せ部は、アプリケーション名「APP3」をもつアプリケーションをストアするために、既にストアされた起動中の「APP2」を終了させた後に削除することをユーザが選択したという結果を、ストアアプリ決定部2602に通知することにより実現される。

- [0312] そして、ストアアプリ決定部2602は、問合せ部4301から入力結果の通知を受けると、問合せ部4301から取得した入力結果に従い、ストア領域2201から削除するかどうかを決定する(S5303)。その後、ストアアプリ決定部2602は、図51のステップS2806からの処理を実行する。
- [0313] このように本実施の形態では、削除すべきアプリケーションが起動中であっても、ユーザの意図に沿って、そのアプリケーションを自動的に終了させて削除した後に、優先度の高いアプリケーションがストアされることになる。
- [0314] (実施の形態7)
- 本実施の形態は、実施の形態6と同様、OCAP仕様における規定、即ちストア優先度の高いアプリケーションを優先的にストアするとともに、起動中のアプリケーションの動作を妨げてはならないという規定を確実に守りつつ、削除対象のアプリケーションの取り扱いについてのメッセージを通知するものである。ここで、本実施の形態のAM1205bは、削除対象のアプリケーションが起動中であるときに、そのアプリケーションの取り扱いについてのメッセージを通知するが、そのメッセージの内容は実施の形態6の内容とは異なる。また、本実施の形態のAM1205bの動作も、実施の形態6の動作と異なる。以下、本実施の形態のAM1205bの動作について詳細に説明する。
- [0315] 図54は、本実施の形態における、XAIT情報を受け取ったAM1205bによる、アプリケーションのストア処理の特徴的な動作の一例を示すフローチャートである。この図54は、図29に示すステップS2705からの処理を示すものである。また、この図54は、特に、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストア領域2201にストアする際に、ストア領域2201の容量が不足する場合であって、かつストア領域にストアされた削除されるべきアプリケーションが起動中である場合における、AM1205bによる、アプリケーションのストア処理動作の一例を示す。
- [0316] 図54において、図30及び図51と同じステップには、図30、図51と同じ番号を付した。
- [0317] ストアアプリ決定部2602が、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量より小さいと判断した場合(図29のS2705)、図54に示すように、AM1205bは、既にストアされているアプリケーションがあるか否かを判断する(S2801)。

- [0318] 既にストアされているアプリケーションがある場合には(S2801のYES)、つまり、XAIT情報に記述されるアプリケーションをMEPG2トランスポートストリームからストアする際に、既にストアされているアプリケーションがある為にストア領域2201の容量が不足する場合には、ストアアプリ決定部2602は、ストア優先度比較部2601から個々のアプリケーションに指定されたストア優先度2006の比較結果を取得する(S2802)。その比較結果に基づいて、ストアアプリ決定部2602は、ストアするアプリケーションと、ストア領域2201から削除するアプリケーションとのセットを決定する(S2803)。ここで、ストアアプリ決定部2602は、既にストアされているアプリケーションの中で、選択したアプリケーションのストア優先度よりもストア優先度の低いアプリケーションがある場合には、ストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量以上になるように、それらの既にストアされているアプリケーションを、ストア領域から削除することを決定し、選択したアプリケーションをストアすることを決定する。但し、それらの既にストアされているアプリケーションをストア領域から削除してもストア領域の残容量が選択したアプリケーションの容量よりも小さい場合には、ストアアプリ決定部2602は、それらの既にストアされているアプリケーションはストア領域から削除せず、選択したアプリケーションをストアしないことを決定する。
- [0319] 続いて、ストアアプリ決定部2602は、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できたか否かを判断する(S4401)。ここで、ストア優先度の等しいアプリケーションが複数存在するために、ストア領域2201から削除またはストアするアプリケーションを決定できない場合(S4401のNO)、AM1205bは前述した図47の処理に従う。
- [0320] 次に、ストアアプリ決定部2602は、ストアアプリ決定部2602が、既にストアされていたアプリケーションをストア領域2201から削除すると決定したか削除しないことを決定したかを判定する(S2804)。
- [0321] ステップS2804において、削除しないと決定した場合には(S2804のNO)、AM1205bは図29のステップS2707からの処理を実行する。
- [0322] ステップS2804において、削除すると決定した場合には(S2804のYES)、ストアアプリ決定部2602は、削除すべきアプリケーションが起動中であるかどうかを調べる(S

5204)。ここで、削除すべきアプリケーションが起動中でない場合(S5204のNO)、AM1205bは図46で説明したステップS2805からの処理と同様の処理を実行する。一方、削除すべきアプリケーションが起動中である場合(S5204のYES)、通知部2605は、起動中のアプリケーションが終了した後、新しいアプリケーションをストアする旨のメッセージをユーザに通知する(S5206)。

[0323] 図55は、本実施の形態におけるディスプレイ509が表示するメッセージの一例を示す図である。このメッセージ5603には、起動中のアプリケーションが終了した後、新しいアプリケーションをストアする旨が記載されている。

[0324] なお、図55において、メッセージ5603の文字列は、起動中のアプリケーションが終了した後、新しいアプリケーションをストアする旨を提供できる方法であれば、文字列の表現は限定されず他の文字列であってもよい。

[0325] 次に、ステップS5206の後、AM1205bは削除の対象である起動中のアプリケーションが終了したかどうかを一定時間毎に判断する(S5207)。対象となるアプリケーションが終了していなければ一定時間後に再度ステップS5207の処理を実行する。

[0326] ステップS5207において起動中のアプリケーションが終了したと判断した場合(ステップS5207)、AM1205bは、ステップS2806からの処理を実行する。

[0327] このように本実施の形態では、削除すべきアプリケーションが起動中であってもユーザに状況を通知した上で、ユーザがアプリケーションを終了した際に、削除すべきアプリケーションを削除し、優先度の高いアプリケーションがストアされることになる。

[0328] なお、上述の説明では、ステップS5207において起動中のアプリケーションが終了したと判断された場合に、AM1205bがステップS2806からの処理を実行したが、図54のステップS2801からの処理を実行しても良い。

[0329] 以上、本発明に係るプログラム実行装置について、実施の形態1～7を用いて説明したが、本発明は、これらに限定されるものではない。

[0330] 例えば、実施の形態1～7では、Java(登録商標)プログラムはJavaで記述された部分と、CPUが直接実行できるバイナリ形式の部分との混合でもよいし、CPUが直接実行できるバイナリ形式のみで構成されていても良い。

[0331] また、実施の形態1～7では、ROM512が保存する内容を2次記憶部510が保存

することで、ROM512を削除しても良い。また、2次記憶部510は、複数のサブ2次記憶部で構成し、個々のサブ2次記憶部が異なる情報を保存しても良い。例えば、1つのサブ2次記憶部はチューニング情報のみを保存し、別のサブ2次記憶部は、OS1201のライブラリ1201bを保存し、更に別のサブ2次記憶部は、ダウンロードしたJavaプログラムを保存するなど、詳細に分割することが可能である。

[0332] また、実施の形態1～7においては、登録されたJavaプログラムを2次記憶部510に保存していたが、1次記憶部511に保存しても良い。1次記憶部511に保存する場合、電源OFF時に、保存された情報は全て消える。

[0333] また、本発明は、パーソナルコンピュータや携帯電話などの情報機器であれば、適応可能である。

[0334] また、POD504は着脱可能な形態としているが、着脱不可能な状態で内蔵されていても良い。なお、内蔵した場合、POD504のCPU706を取り外し、CPU514がCPU706の動作も行っても良い。

[0335] また、POD Lib1205eに登録されるJavaプログラムは、ダウンロードされたJavaプログラムだけでなく、予め内蔵されているJavaプログラムでも良い。また、SD(Secure Digital) (登録商標)メモリーカードなどの着脱可能な記憶媒体が着脱されるスロット部を取り付け、その記憶媒体からJavaプログラムを取り込んでも良い。

[0336] また、実施の形態1～7において、Javaプログラムのダウンロードは、DSMCC方式としたが、DSMCC方式に限定されず、他のダウンロード方式であっても良い。例えば、ネットワークに接続するネットワーク部を取り付け、インターネットからJavaプログラムを取り出すといった、IP経路によるJavaプログラムのダウンロード等が可能である。IP経路によるJavaプログラムのダウンロードの場合、AITやXAIT情報におけるDSMCC識別子は不要であり、代わりにJavaプログラムを取得するためのIPアドレスを指定する必要がある。

[0337] 図56は、IP経路によるJavaプログラムのダウンロードに必要なXAIT情報の一例を示す図である。プロトコル4901はJavaプログラムを取得するために用いられる。IPアドレス4902はJavaプログラムを取得するために用いられる。行4911で定義されるJavaプログラムは、識別子「701」、制御情報「autostart」、プロトコル「http」、IPアドレ

ス「123. 456. 0. 1」、プログラム名「a／APP1Xlet」、優先度「200」、ストア優先度「100」、アプリケーション名「APP1」の組である。AM1205bは図51に示されるXAIT情報を取得すると、XAIT情報から取得したIPアドレスを用いてJavaプログラムのファイルシステムを取得し1次記憶511または2次記憶510に保存する。

産業上の利用可能性

- [0338] 本発明のプログラム実行装置は、ユーザが安心して利用することができるという効果を奏し、例えばデジタルテレビやパーソナルコンピュータ、携帯電話機などのソフトウェアによって制御される情報機器などに適用することができ、その動作方法は、アプリケーションのストア管理技術として有用である。

請求の範囲

- [1] プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行装置であって、
ダウンロードされたプログラムを保存するための領域を有する記憶手段と、
ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに割り当てられた
優先度に基づいて、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か
否かを判別する保存判別手段と、
前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッ
セージをユーザに通知する通知手段と、
前記保存判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記
記憶手段に保存する保存処理手段と、
前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行手段と
を備えることを特徴とするプログラム実行装置。
- [2] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記複数のプログラムのそれぞれの保存に要する保存容量及び前記記憶手段の
空き容量を取得する容量取得手段を備え、
前記保存判別手段は、前記容量取得手段で取得された保存容量及び空き容量に
基づいて、保存対象の1又は複数のプログラムの全ての保存容量が前記記憶手段の
容量を超えない範囲で、優先度の高いプログラムを優先的に保存可能と判別する
ことを特徴とする請求項1記載のプログラム実行装置。
- [3] 前記プログラム実行装置は、さらに、
前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記憶手段に保存されているプ
ログラムを削除する削除手段を備え、
前記通知手段は、前記プログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知し、
前記保存処理手段は、前記プログラムが削除された記憶手段に対して、前記保存
判別手段で保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを保存する
ことを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。
- [4] 前記削除手段は、前記通知手段によるユーザへの通知が行われたことを検知した
後に、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する

ことを特徴とする請求項3記載のプログラム実行装置。

- [5] 前記通知手段は、前記記憶手段に保存されているプログラムが削除されることの確認をユーザに求める内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの確認結果を取得する確認取得手段を備え、

前記削除手段は、前記確認取得手段によって確認結果が取得されたことを検知すると、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する

ことを特徴とする請求項4記載のプログラム実行装置。

- [6] 前記通知手段は、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除しても良いか否かを問い合わせる内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの応答結果を取得する応答取得手段を備え、

前記削除手段は、前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の許可を示すことを検知すると、前記記憶手段に保存されているプログラムを削除する

ことを特徴とする請求項4記載のプログラム実行装置。

- [7] 前記プログラム実行装置は、さらに、

前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の拒否を示すことを検知すると、前記保存判別手段で保存不可能と判別された前記記憶手段に保存されているプログラムの優先度を高める優先度変更手段を備え、

前記保存判別手段は、前記優先度変更手段で変更された優先度に基づいて、再び、前記各プログラムを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する

ことを特徴とする請求項6記載のプログラム実行装置。

- [8] 前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、

前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていると判別された複数のプログラムのうちの何れを削除するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、

前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを削除する

ことを特徴とする請求項4記載のプログラム実行装置。

- [9] 前記通知手段は、前記記憶手段に保存されているプログラムを用いて前記メッセージをユーザに表示する

ことを特徴とする請求項4記載のプログラム実行装置。

- [10] 前記プログラム実行装置は、さらに、

前記保存判別手段で保存不可能と判別されたプログラムが前記実行手段によって実行されているか否かを判別する実行判別手段を備え、

前記通知手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムの削除についてのメッセージをユーザに通知する

ことを特徴とする請求項3記載のプログラム実行装置。

- [11] 前記削除手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムの実行を終了させて削除する

ことを特徴とする請求項10記載のプログラム実行装置。

- [12] 前記通知手段は、前記実行判別手段で実行中と判別されたプログラムを削除しても良いか否かをユーザに問い合わせる内容のメッセージを通知し、

前記プログラム実行装置は、さらに、

前記メッセージに対するユーザの応答結果を取得する応答取得手段を備え、

前記削除手段は、前記応答取得手段によって取得された応答結果が削除の許可を示すことを検知すると、前記実行中のプログラムを終了させて削除する

ことを特徴とする請求項11記載のプログラム実行装置。

- [13] 前記削除手段は、前記実行判別手段による判別結果に基づいて前記実行中のプログラムの終了を検知すると、前記プログラムを削除する

ことを特徴とする請求項10記載のプログラム実行装置。

- [14] 前記通知手段は、前記保存判別手段で保存不可能と判別されたダウンロード対象のプログラムの保存についてのメッセージをユーザに通知する

ことを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。

- [15] 前記保存判別手段は、さらに、保存不可能と判別された複数のプログラムが前記記憶手段に保存されているか否かを判別し、
- 前記通知手段は、前記保存判別手段で保存されていないと判別された複数のプログラムのうちの何れを前記記憶手段に保存するかを選択を促す内容のメッセージを通知し、
- 前記プログラム実行装置は、さらに、
- 前記メッセージに対するユーザの選択結果を取得する選択結果取得手段を備え、
- 前記削除手段は、前記選択結果取得手段によって取得された選択結果の示すプログラムを前記記憶手段に保存することを特徴とする請求項14記載のプログラム実行装置。
- [16] 前記保存判別手段は、互いに種類の異なる複数のプログラムのそれぞれを前記記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する
- ことを特徴とする請求項2記載のプログラム実行装置。
- [17] プログラムをダウンロードして実行するプログラム実行方法であって、
- ダウンロード対象のプログラムを含む複数のプログラムのそれぞれに割り当てられた優先度に基づいて、前記各プログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、
- 前記保存判別ステップで保存不可能と判別されたプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知ステップと、
- 前記保存判別ステップで保存可能と判別されたダウンロード対象のプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理ステップと、
- 前記記憶手段に保存されたプログラムを実行する実行ステップと
- を含むことを特徴とするプログラム実行方法。
- [18] アプリケーションプログラムをダウンロードしてコンピュータに実行させるプログラムであって、
- ダウンロード対象のアプリケーションプログラムを含む複数のアプリケーションプログラムのそれぞれに割り当てられた優先度に基づいて、前記各アプリケーションプログラムを記憶手段に保存しておくことが可能か否かを判別する保存判別ステップと、

前記保存判別ステップで保存不可能と判別されたアプリケーションプログラムの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知ステップと、

前記保存判別ステップで保存可能と判別されたダウンロード対象のアプリケーションプログラムを前記記憶手段に保存する保存処理ステップと、

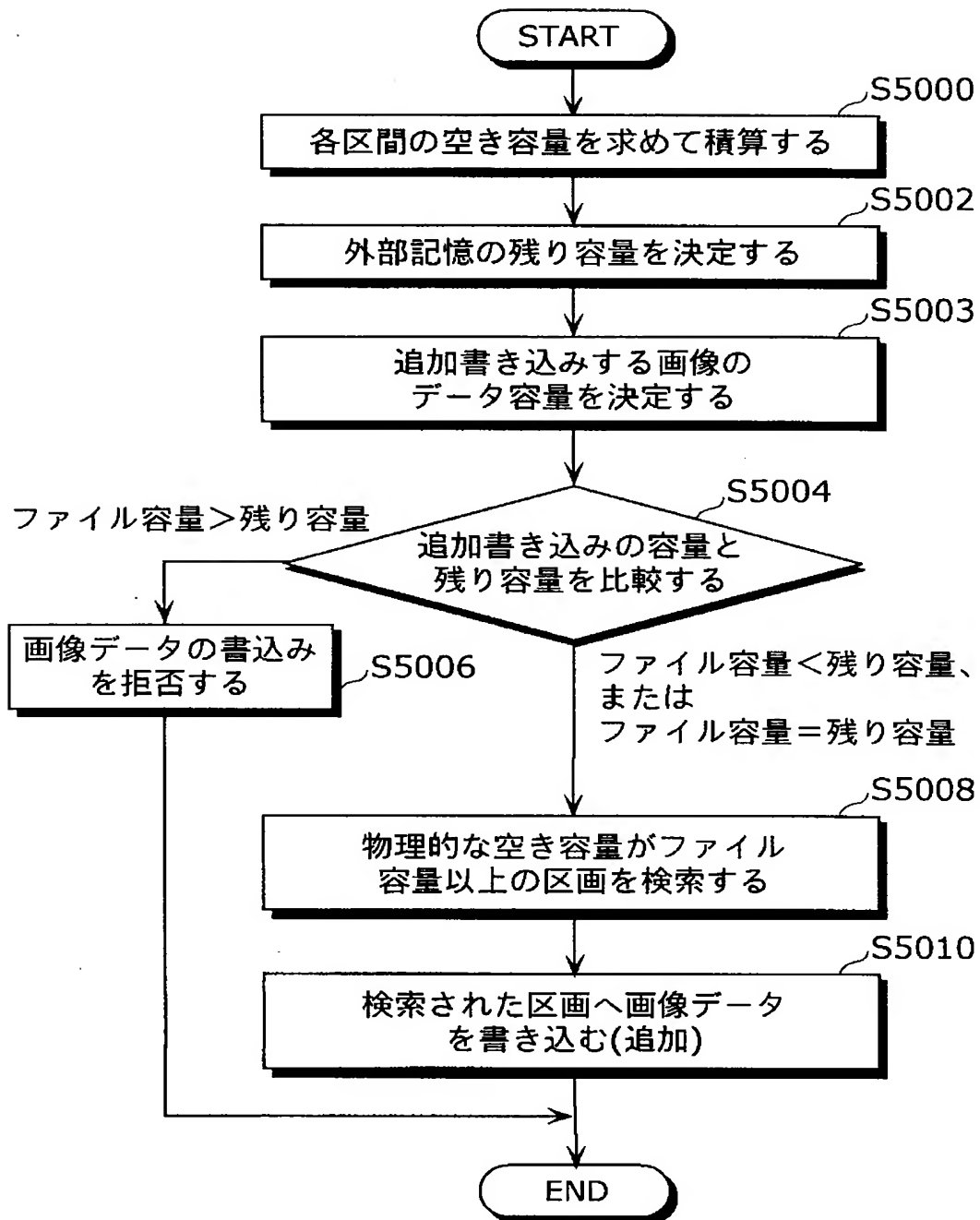
前記記憶手段に保存されたアプリケーションプログラムを実行する実行ステップとを含むことを特徴とするプログラム。

要 約 書

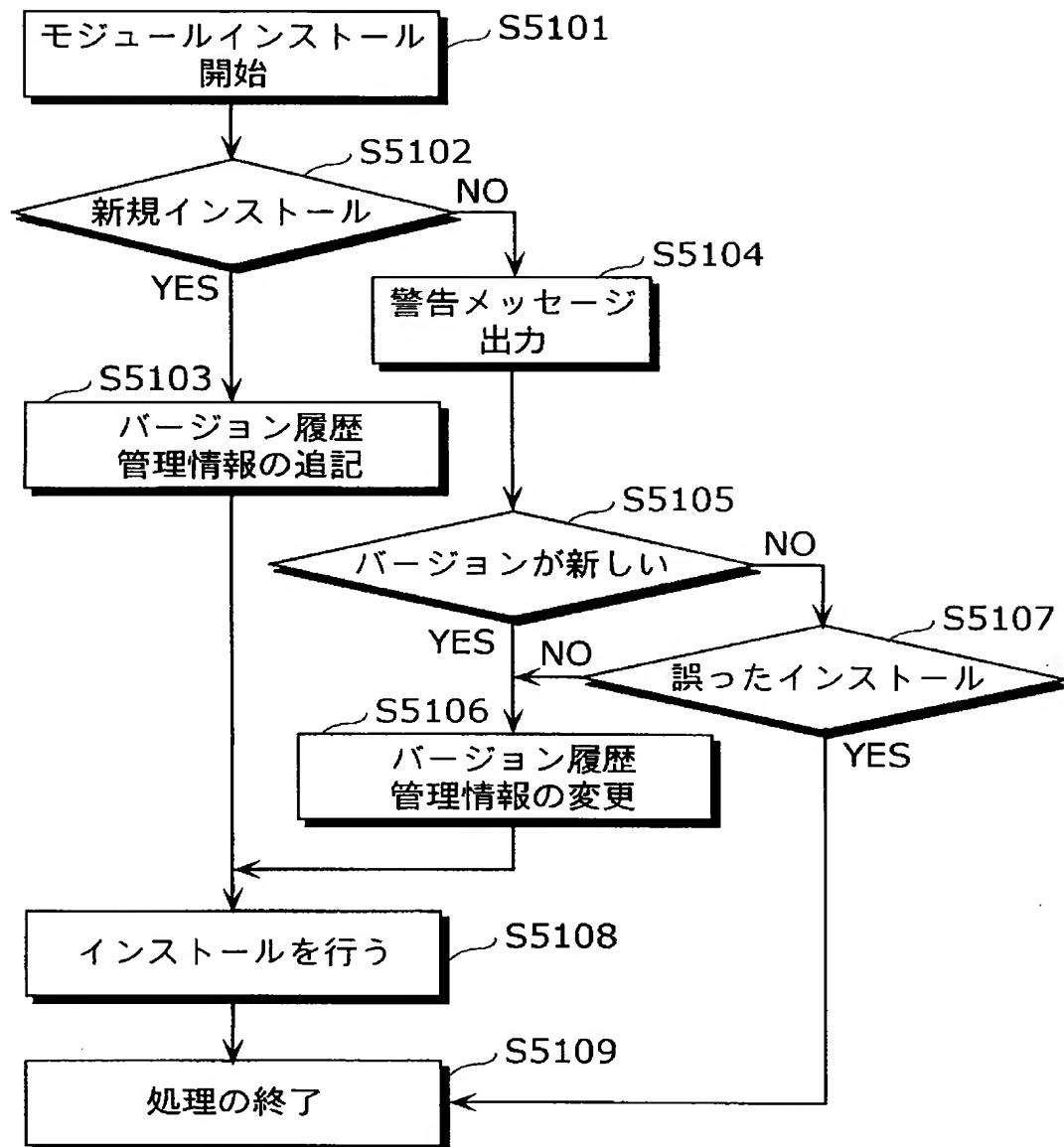
ユーザが安心して利用可能なプログラム実行装置を提供する。

ダウンロードされたアプリケーションプログラム(アプリケーション)を保存するための領域を有する2次記憶部(510)と、複数のアプリケーションのそれぞれに割り当てられた優先度に基づいて、その各アプリケーションを2次記憶部(510)に保存しておくことが可能か否かを判別するストアアプリ決定部(2602)と、ストアアプリ決定部(2602)で保存不可能と判別されたアプリケーションの取り扱いについてのメッセージをユーザに通知する通知部(2605)と、ストアアプリ決定部(2602)で保存可能と判別されたダウンロード対象のアプリケーションを2次記憶部(510)に保存するストア部(2603)と、2次記憶部(510)に保存されたアプリケーションを実行するCPU(514)とを備える。

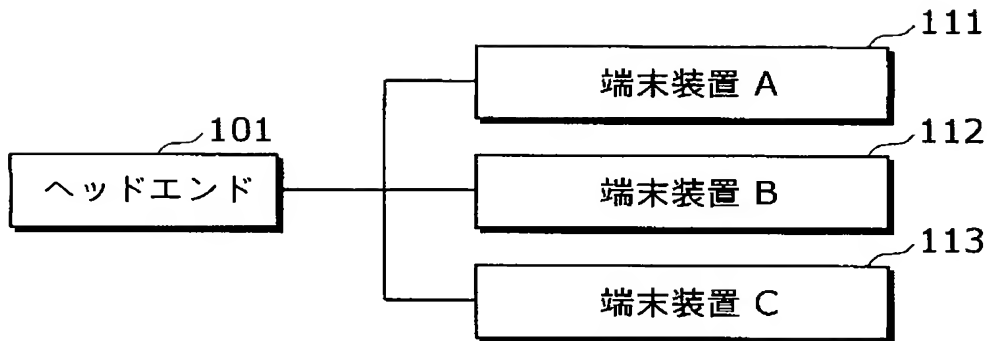
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

周波数	用途	変調方式
5～130MHz	Out Of Band (OOB) ヘッドエンドと端末間のデータ交換	QPSK
130～864MHz	In-band 映像・音声を含む通常テレビ放送	QAM

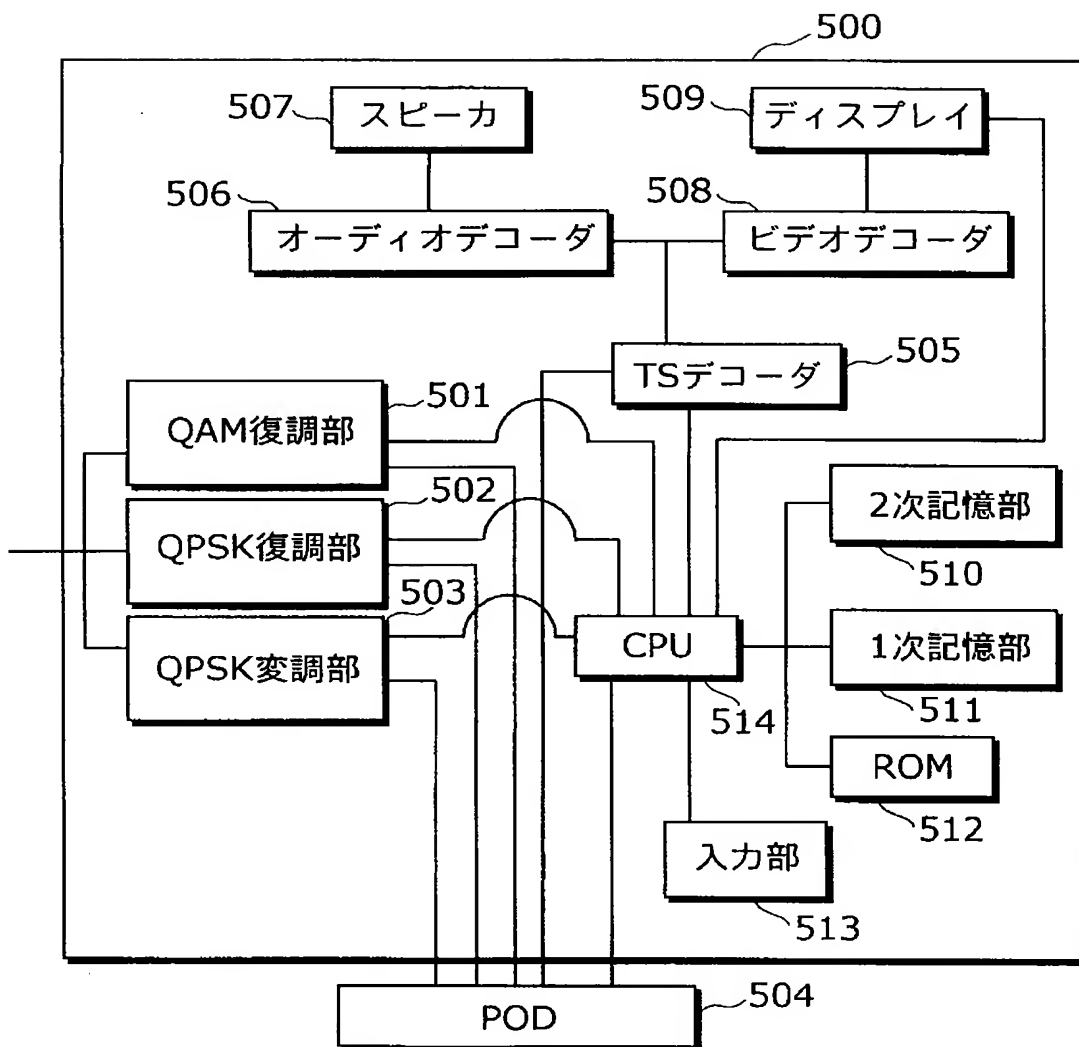
[図5]

周波数	用途
70～74MHz	ヘッドエンド101から端末装置へのデータ送信
10.0～10.1MHz	端末装置A111からヘッドエンド101へのデータ送信
10.1～10.2MHz	端末装置B112からヘッドエンド101へのデータ送信
10.2～10.3MHz	端末装置C113からヘッドエンド101へのデータ送信

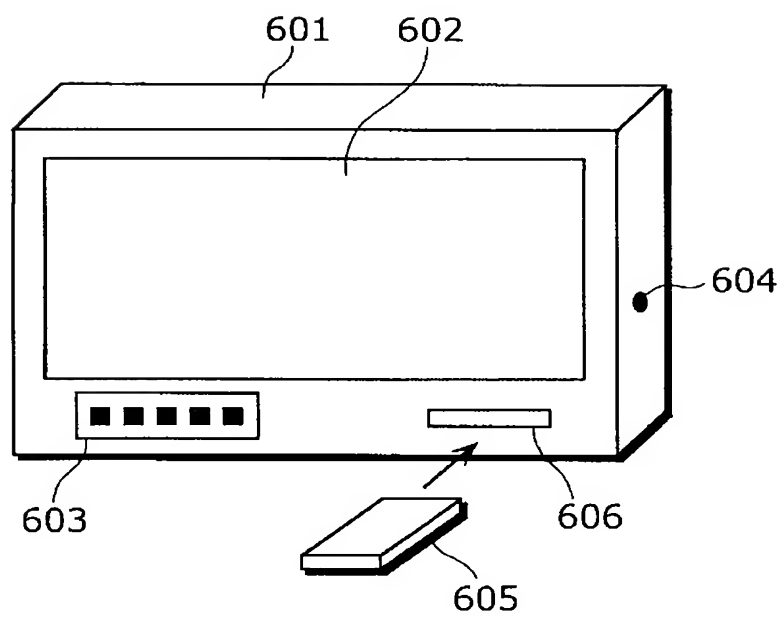
[図6]

周波数	用途
150～156MHz	テレビチャンネル1
156～162MHz	テレビチャンネル2
⋮	⋮
310～311MHz	ラジオチャンネル2
⋮	⋮

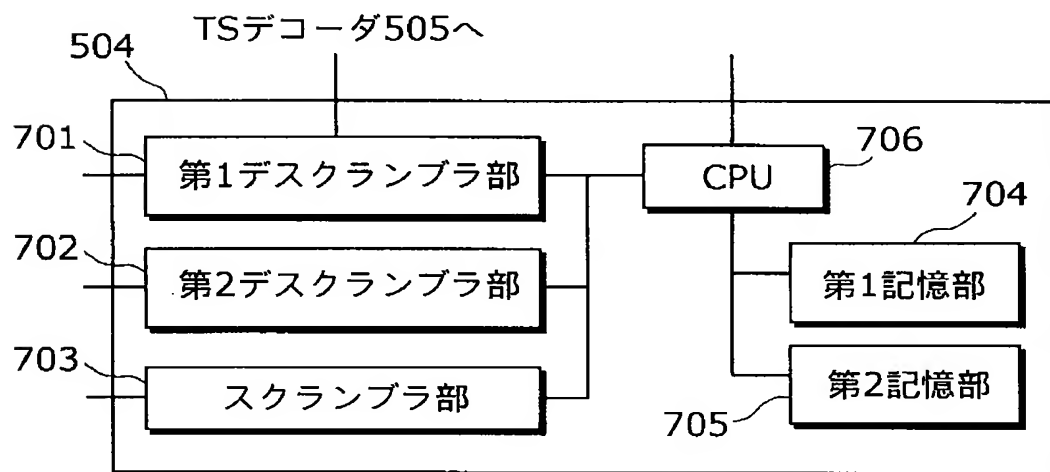
[図7]



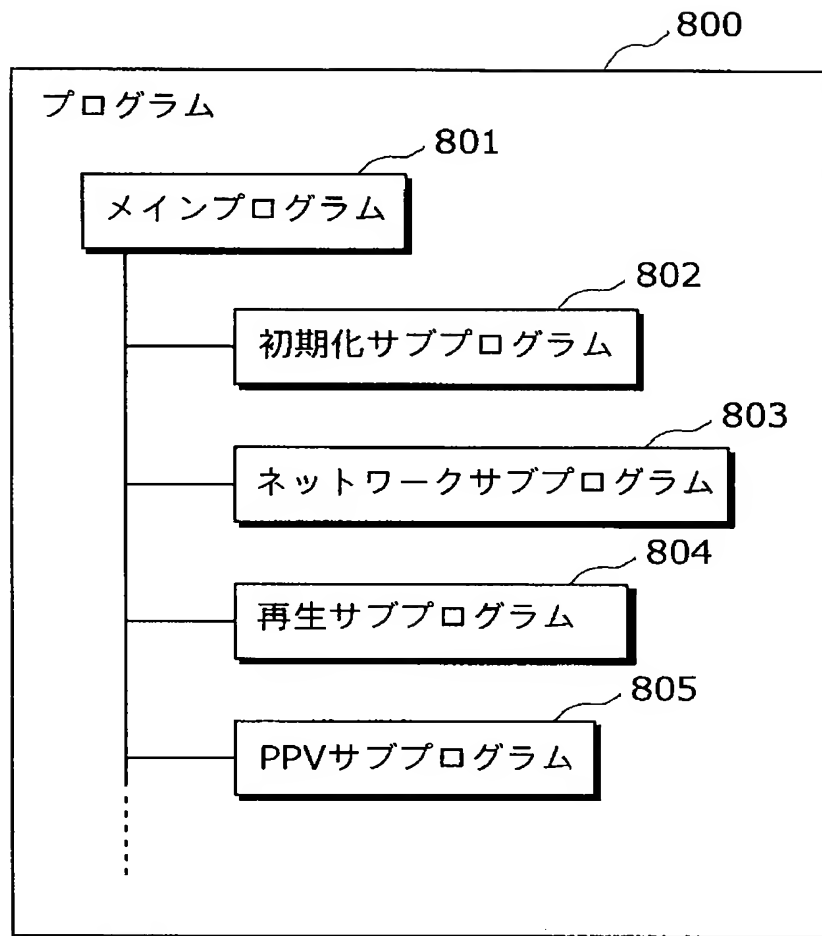
[図8]



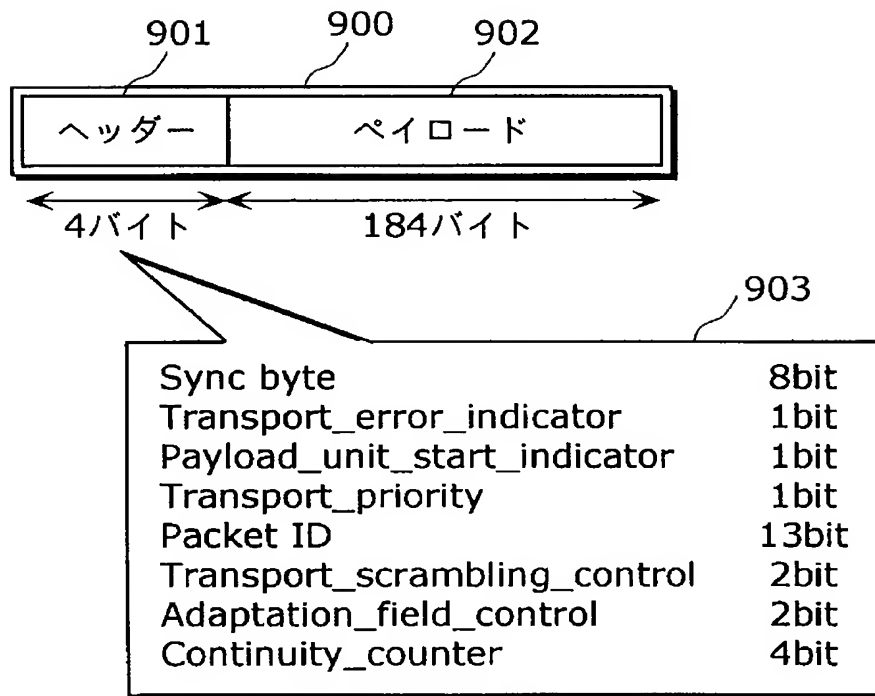
[図9]



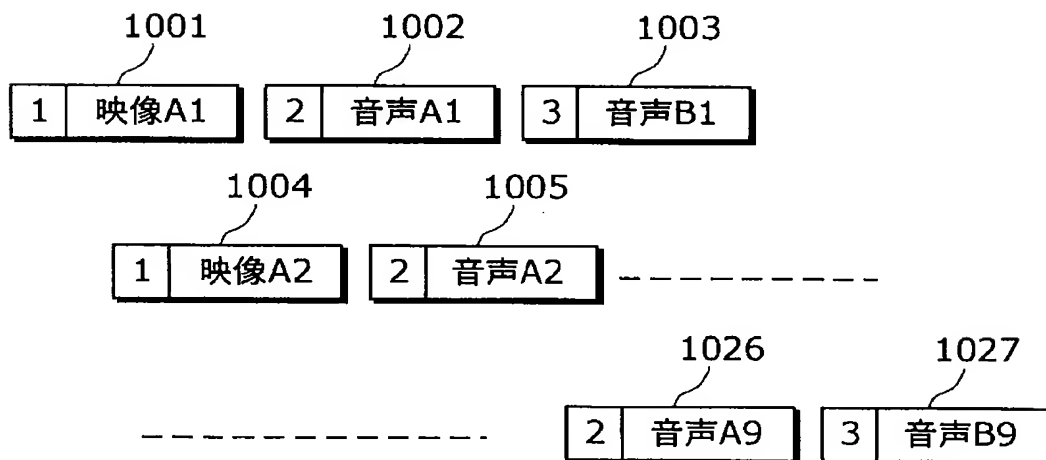
[図10]



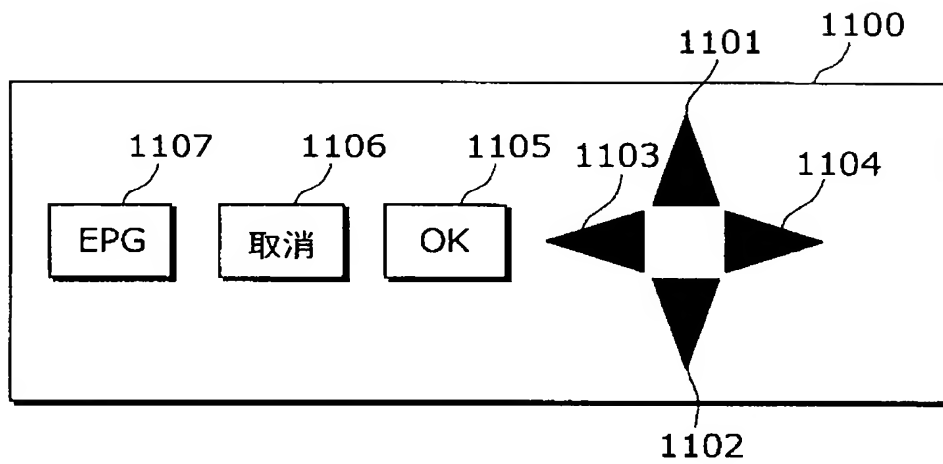
[図11]



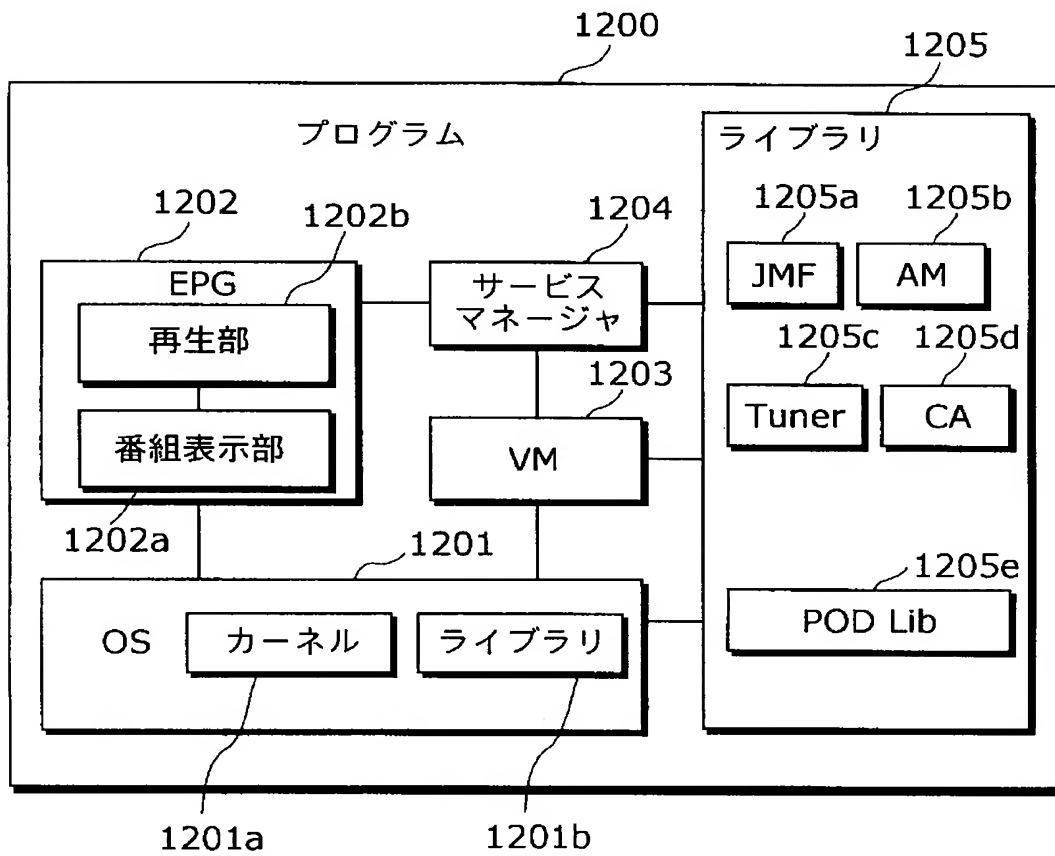
[図12]



[図13]



[図14]



[図15A]

時刻	チャンネル1	チャンネル2
9:00-10:00	ニュース9	映画BBB
10:00-11:00		
11:00-12:00	映画 AAA	ニュース11

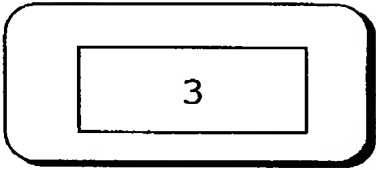
[図15B]

時刻	チャンネル1	チャンネル2
9:00-10:00	ニュース9	映画BBB
10:00-11:00	映画 AAA	
11:00-12:00		ニュース11

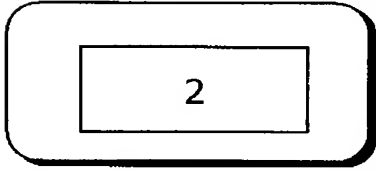
[図16]

	1	チャンネル1	150MHz,....	101
1411	2	チャンネル2	156MHz,....	102
1412	3	TV3	216MHz,....	103
1413	4	TV Japan	222MHz,....	104
1414				

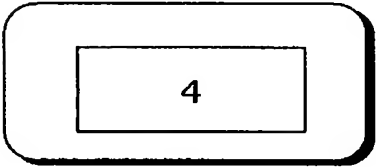
[図17A]



[図17B]



[図17C]



[図18]

	1601	1602
1611	101	501
1612	102	502
1613	103	503

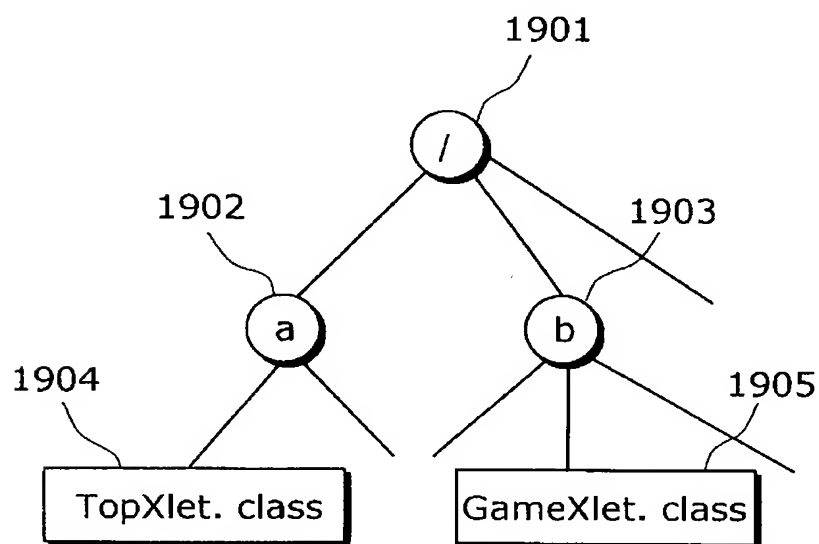
[図19]

	1701	1702	1703
1711	音声	5011	
1712	映像	5012	
1713	データ	5013	AIT
1714	データ	5014	DSMCC[1]

[図20]

	1801	1802	1803	1804
1811	301	autostart	1	/a/TopXlet
1812	302	present	1	/b/GameXlet

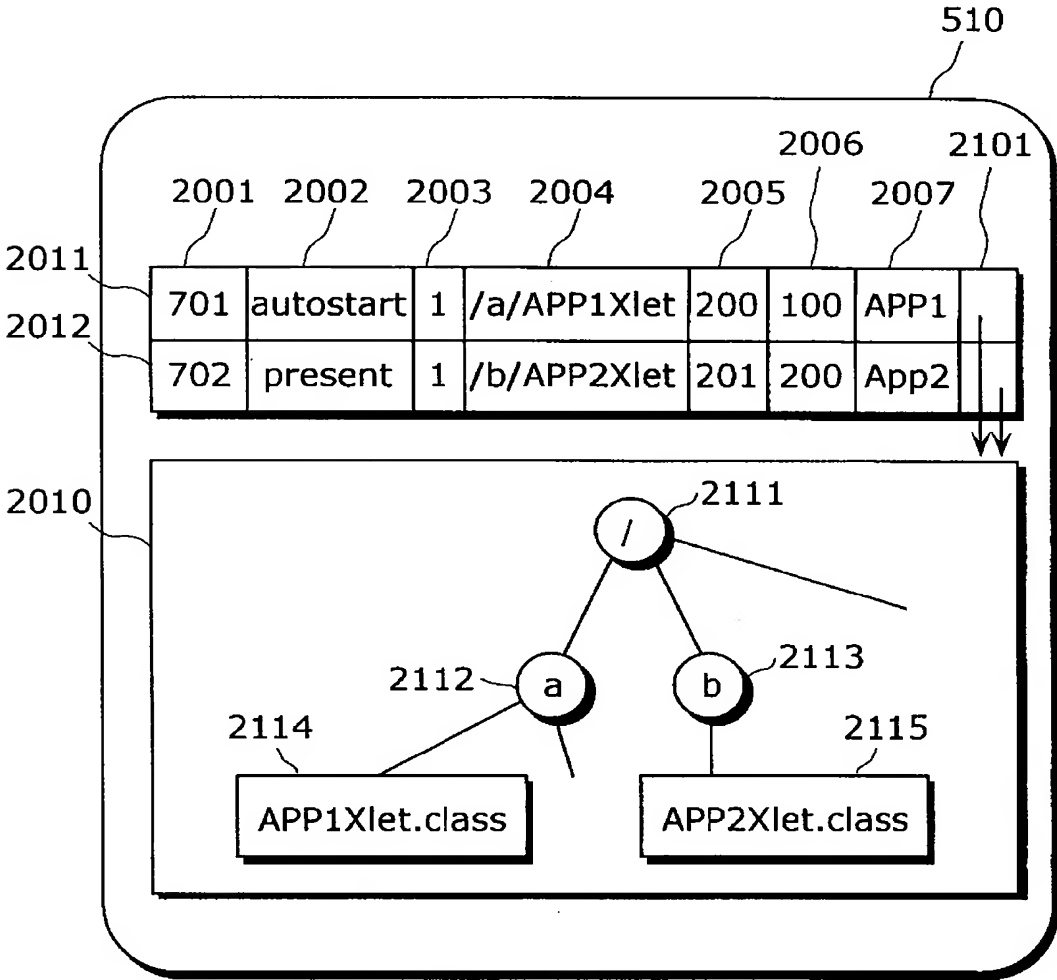
[図21]



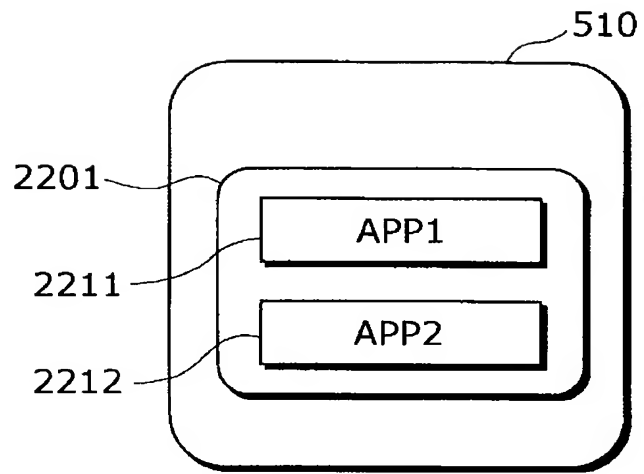
[図22]

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
2011							
2012	701	autostart	1	/a/APP1Xlet	200	100	APP1
	702	present	1	/b/APP2Xlet	201	200	APP2

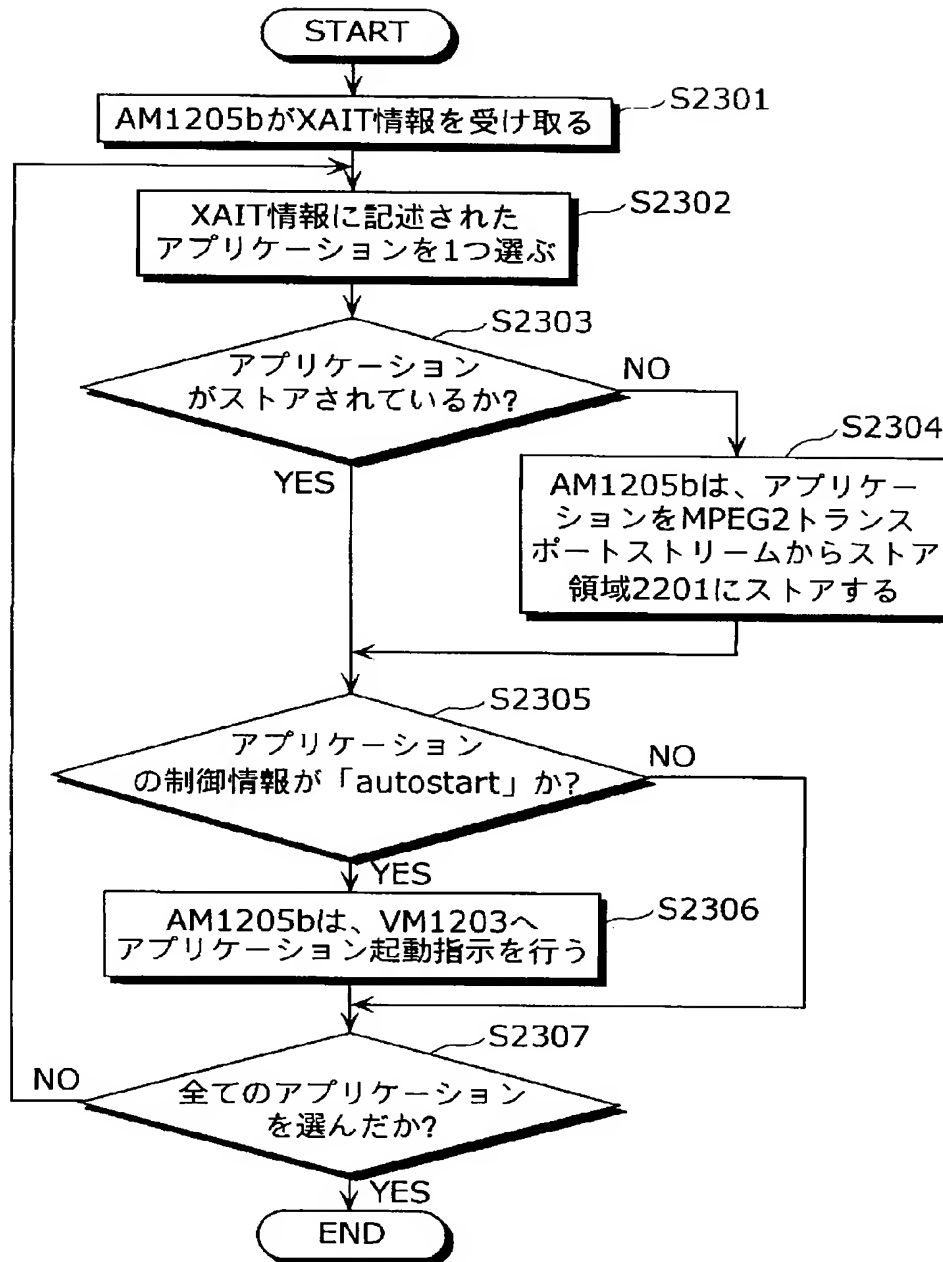
[図23]



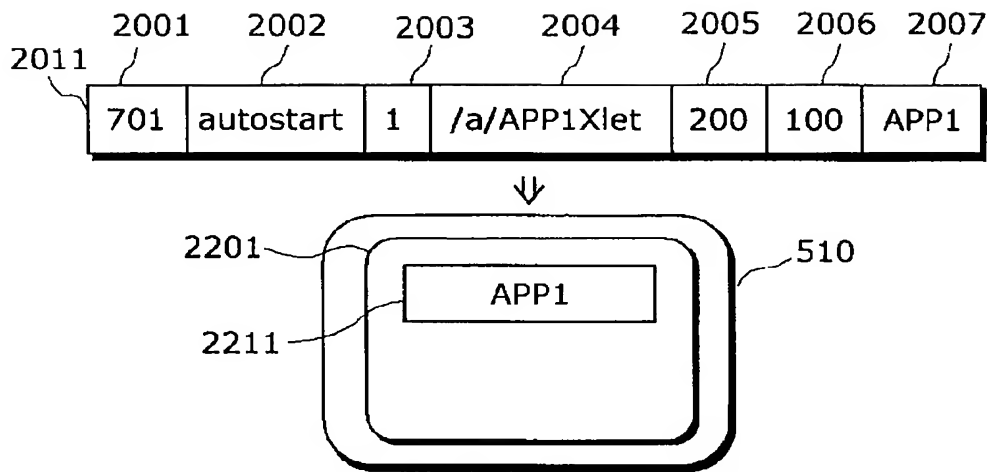
[図24]



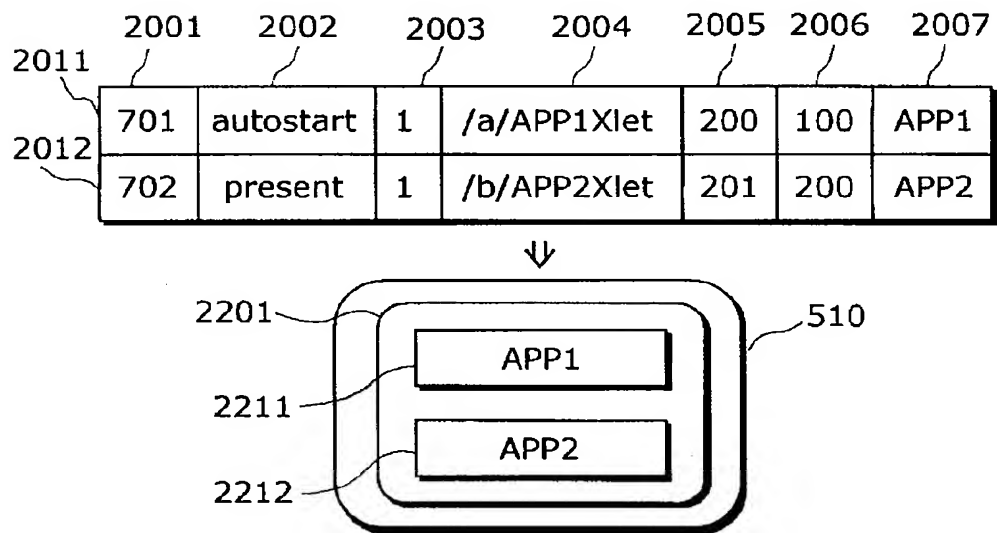
[図25]



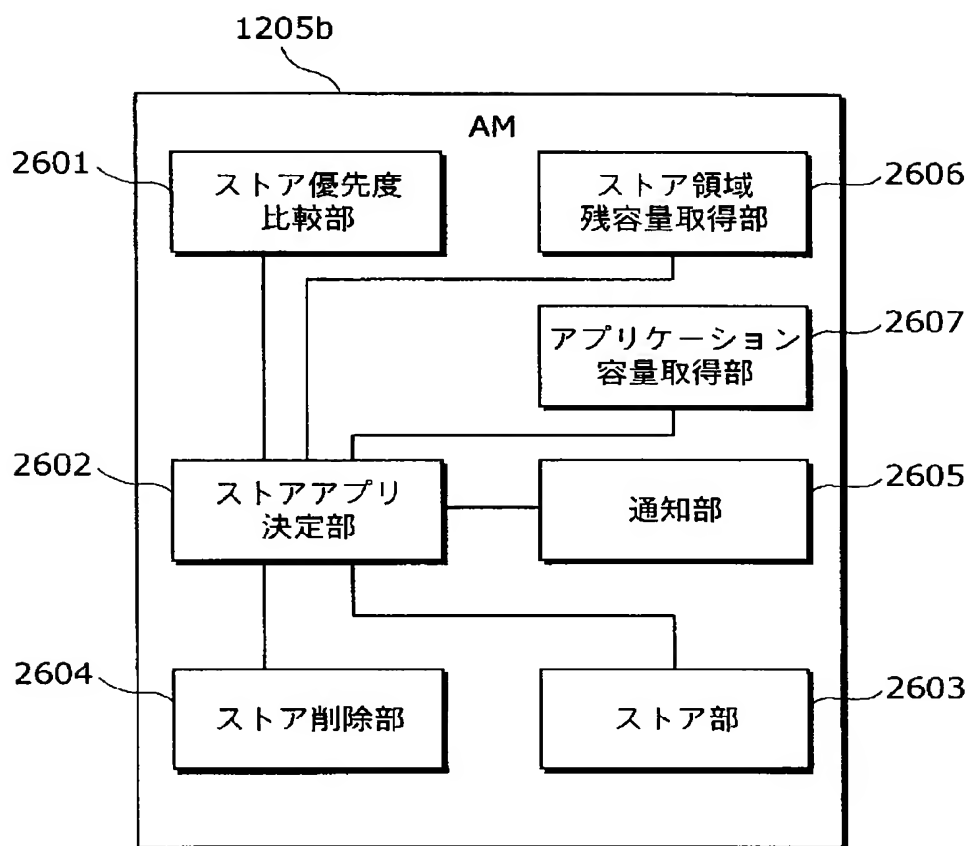
[図26]



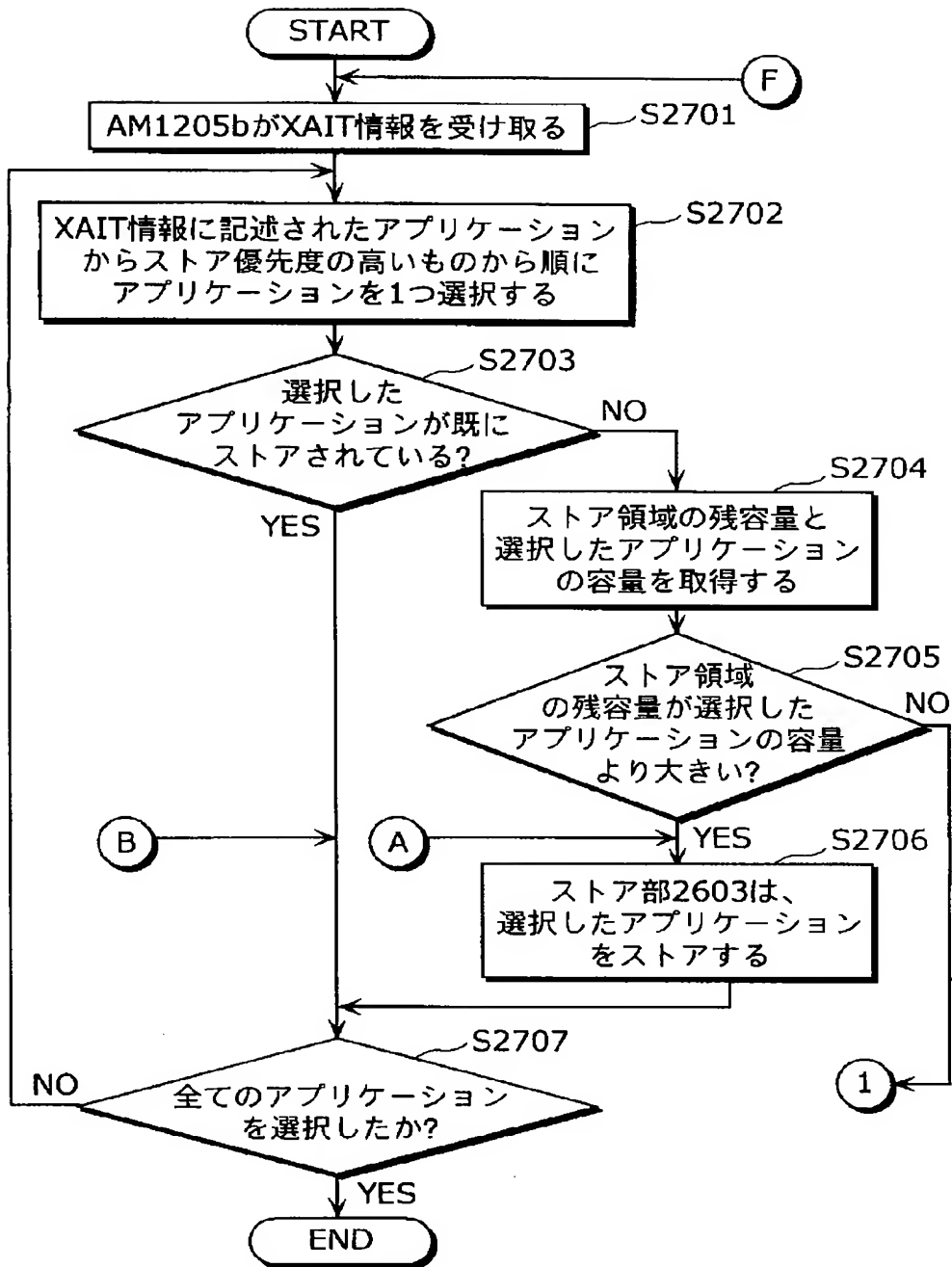
[図27]



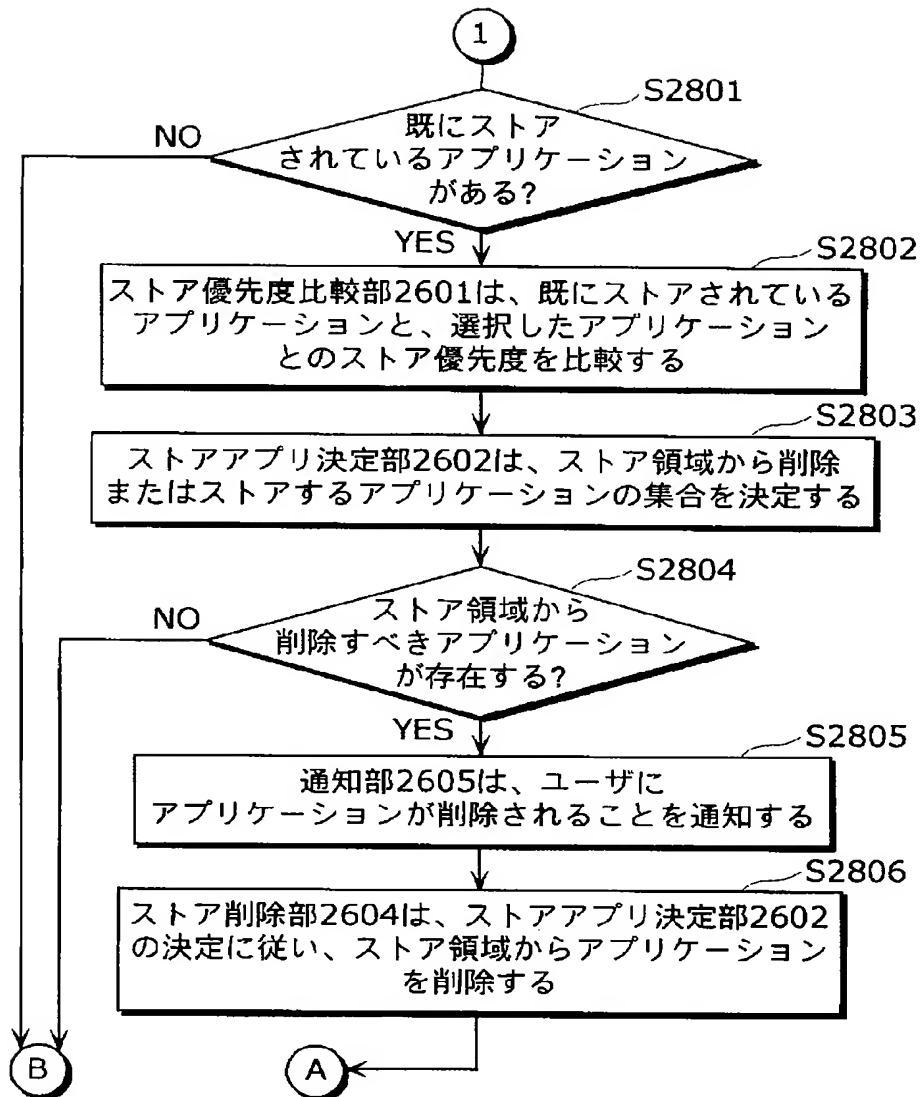
[図28]



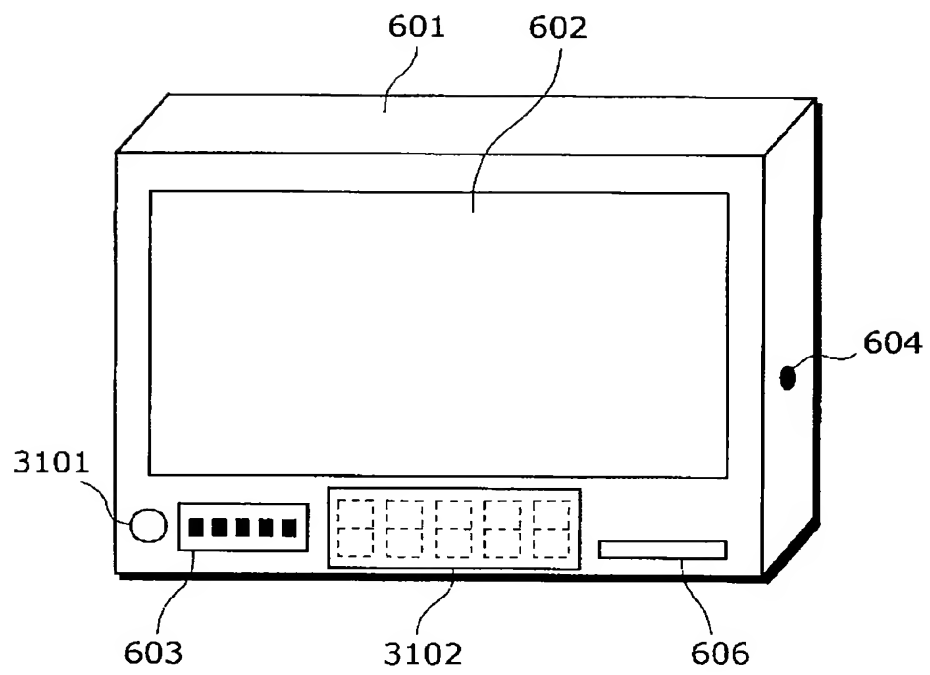
[図29]



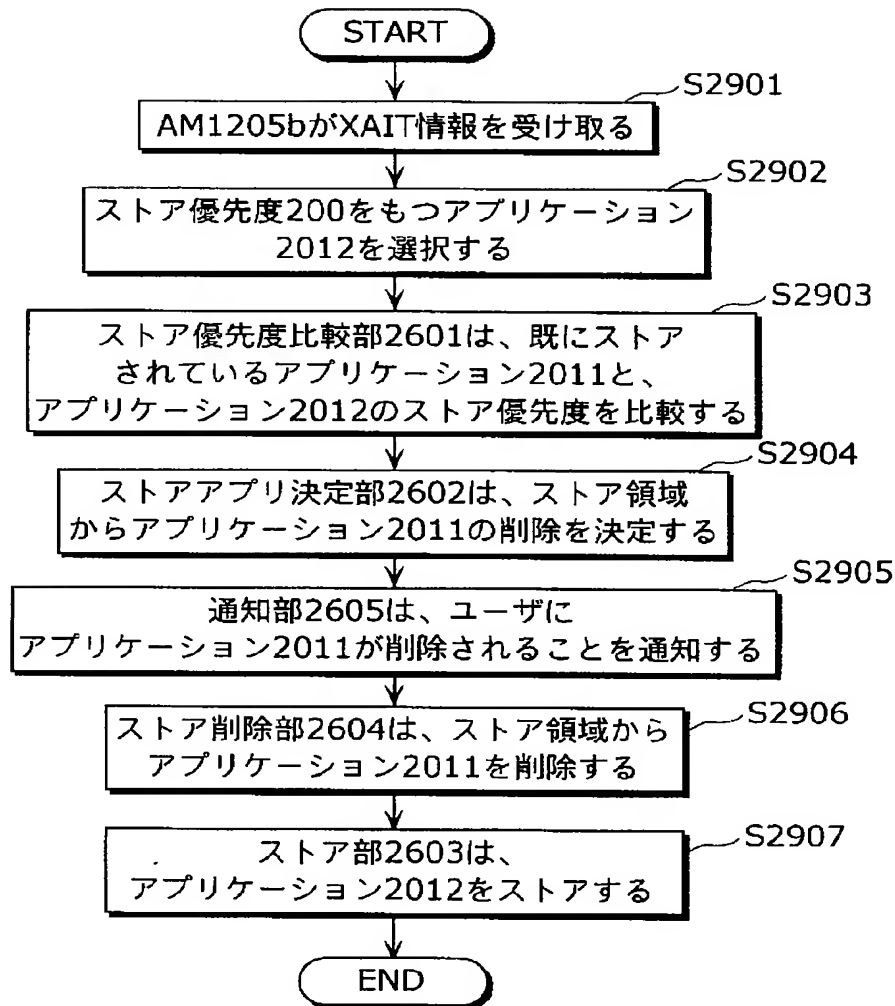
[図30]



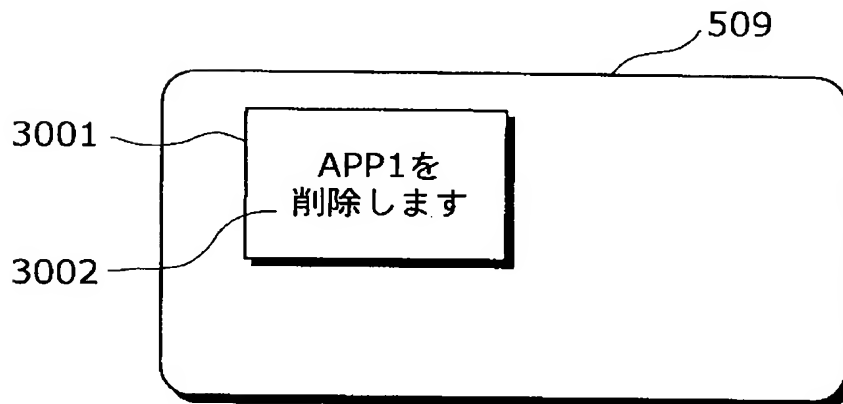
[図31]



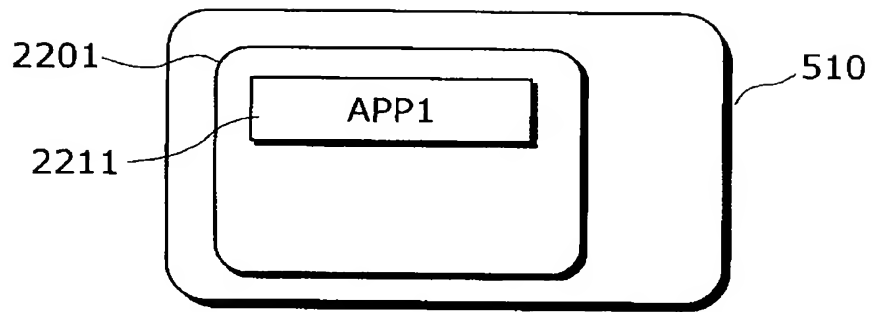
[図32]



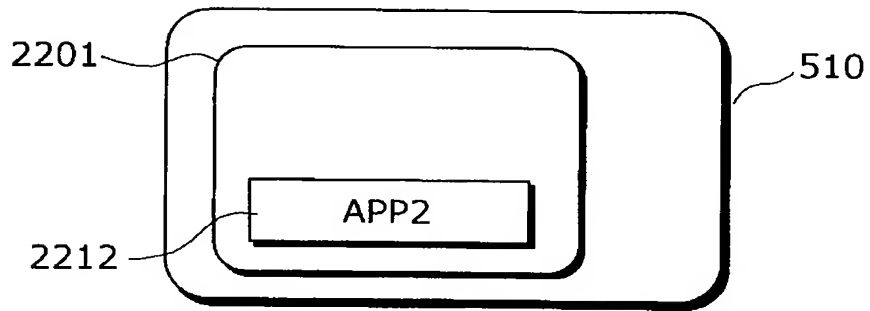
[図33]



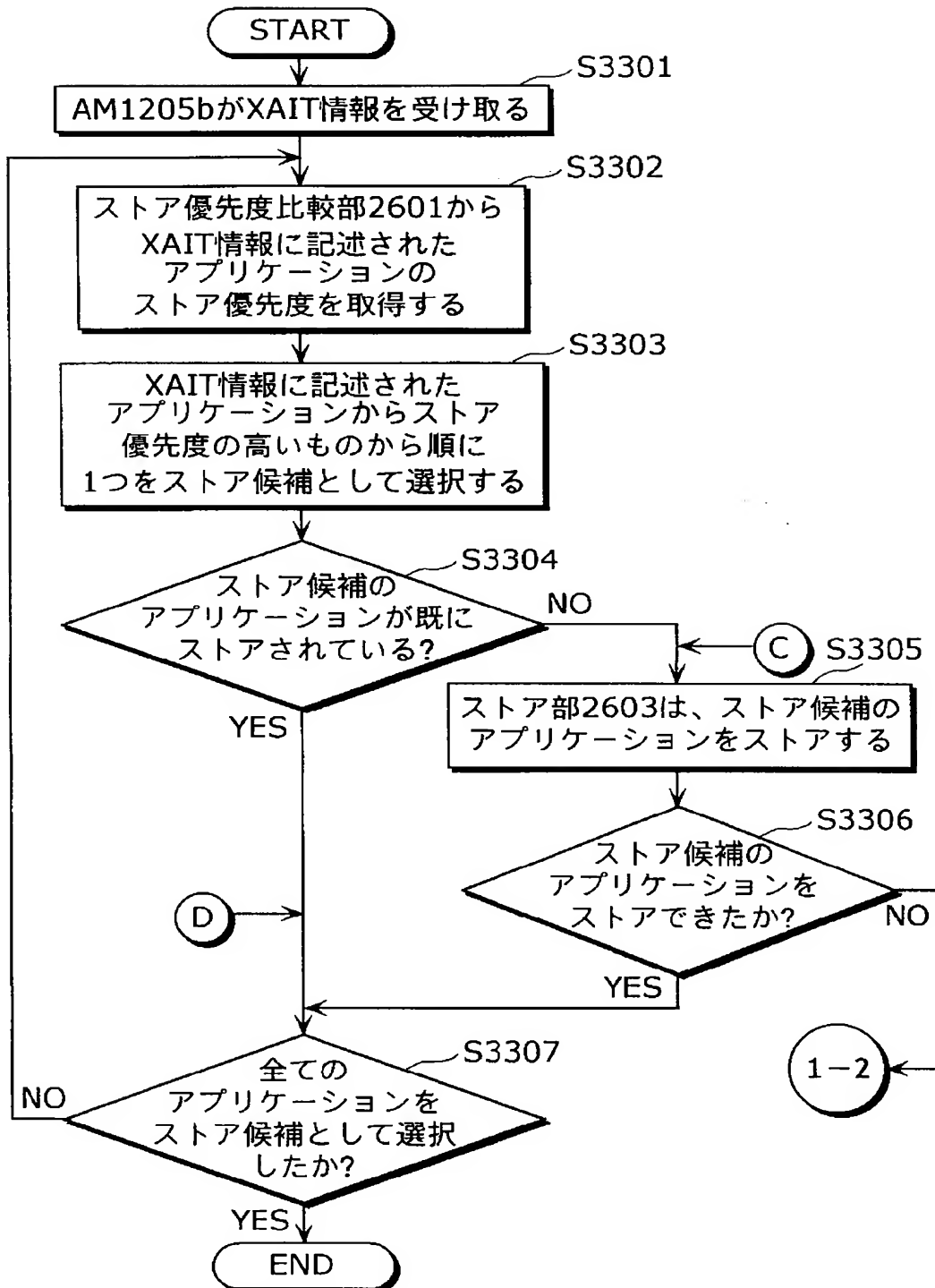
[図34A]



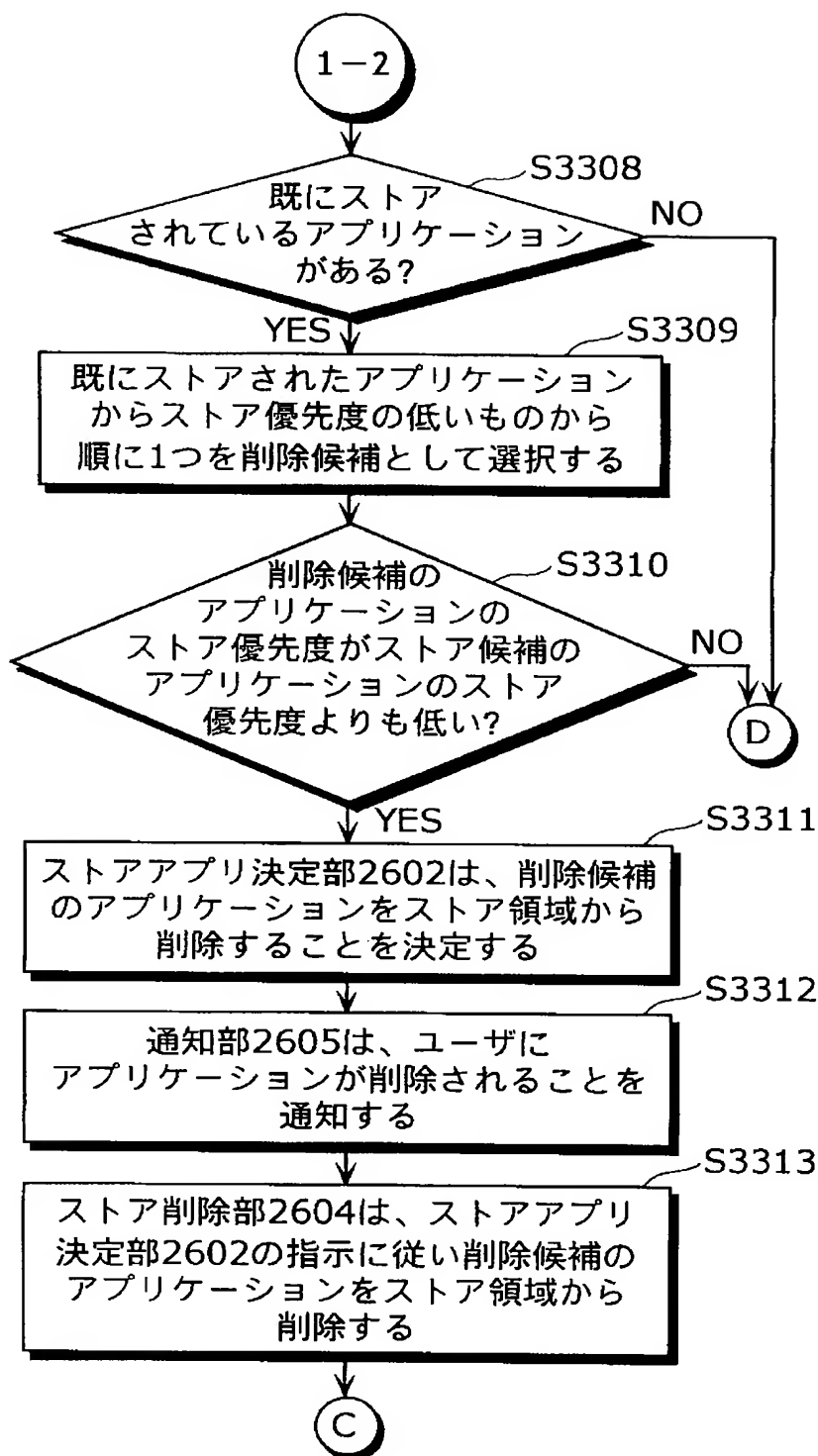
[図34B]



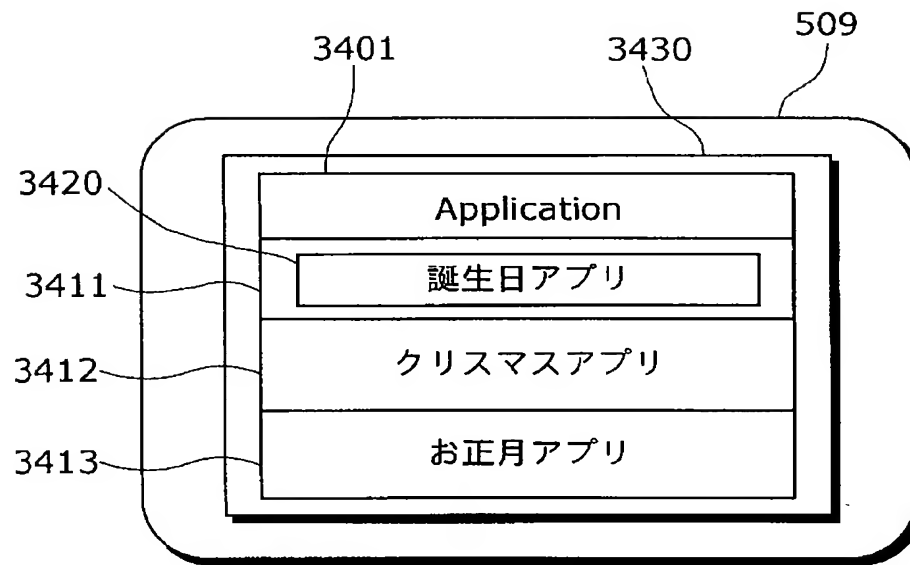
[図35A]



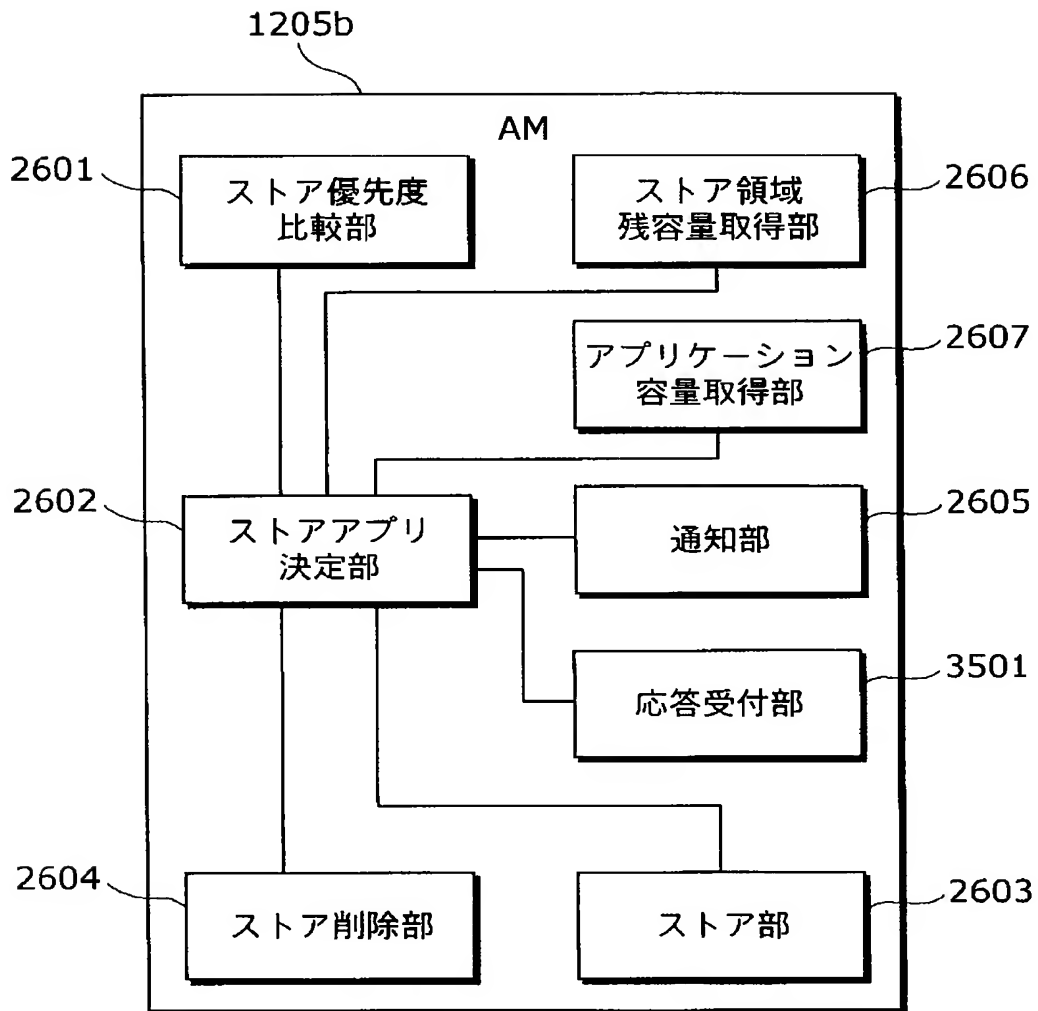
[図35B]



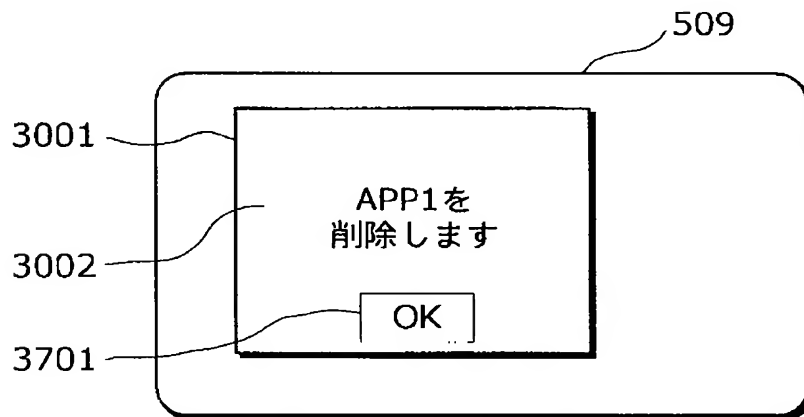
[図36]



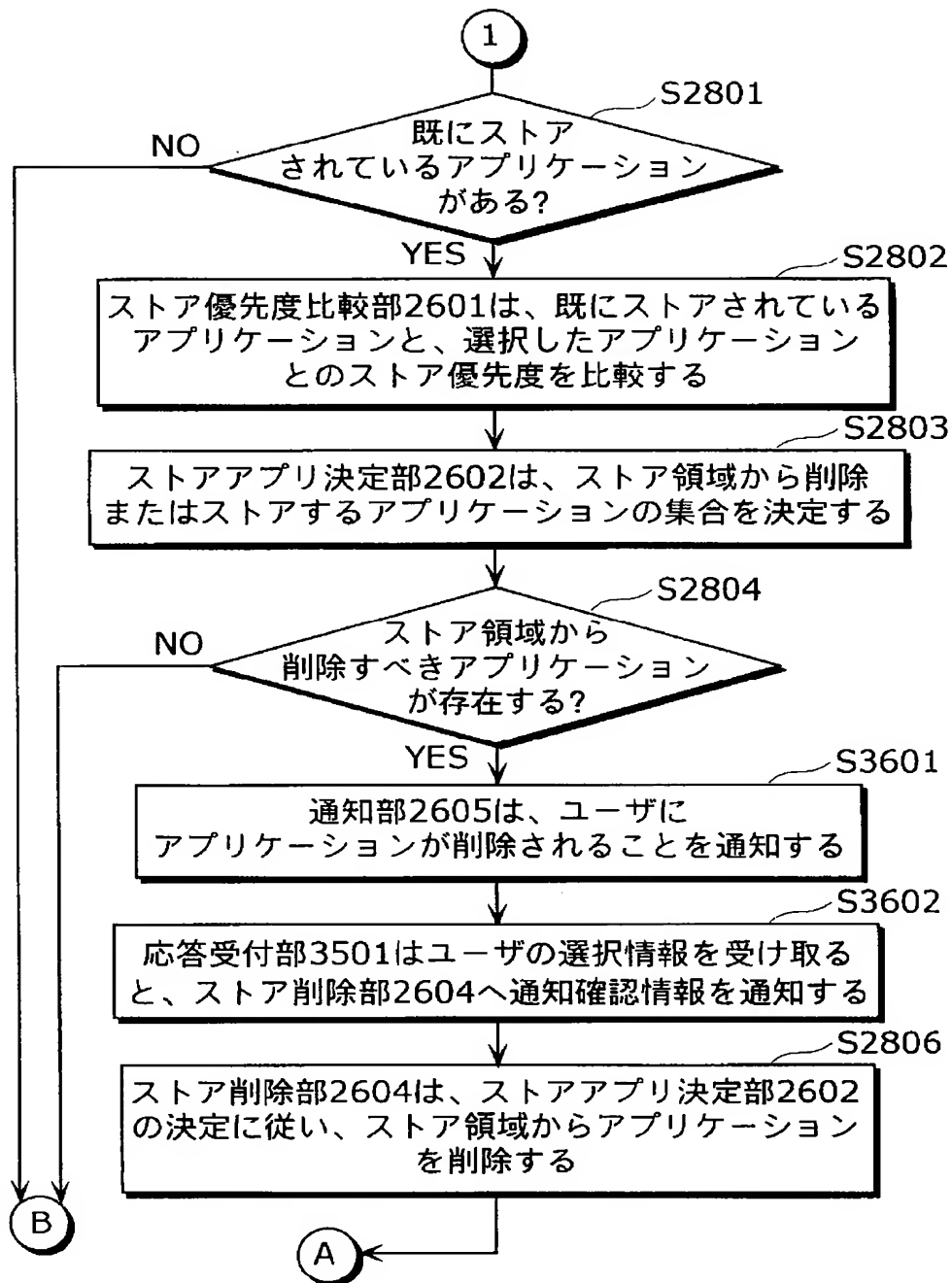
[図37]



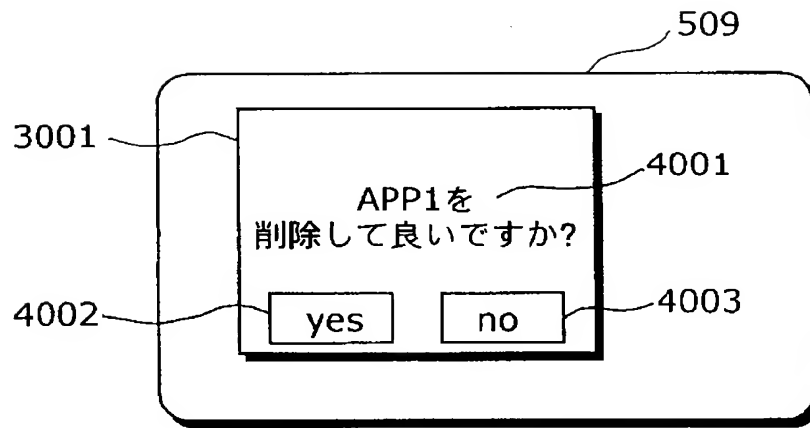
[図38]



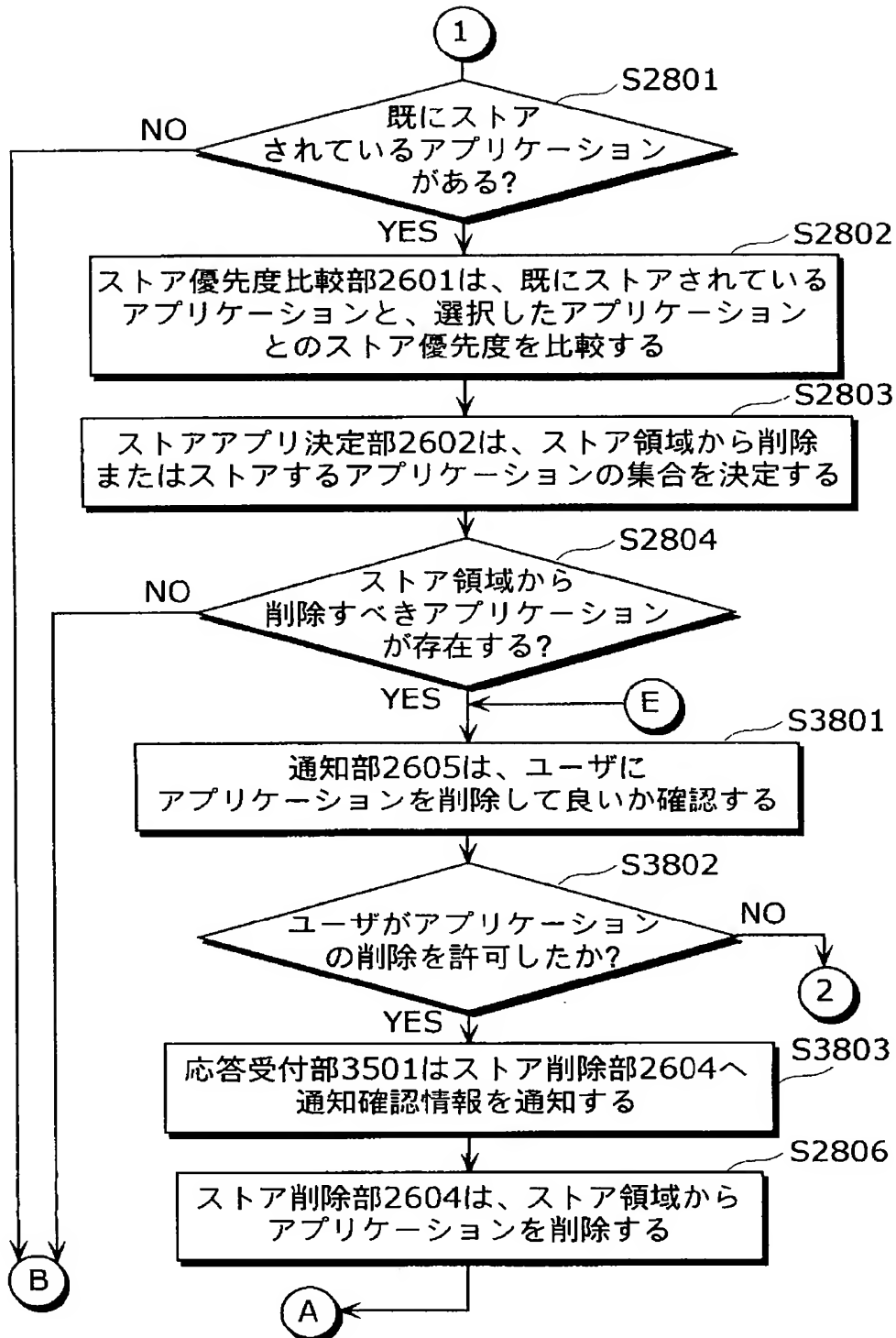
[図39]



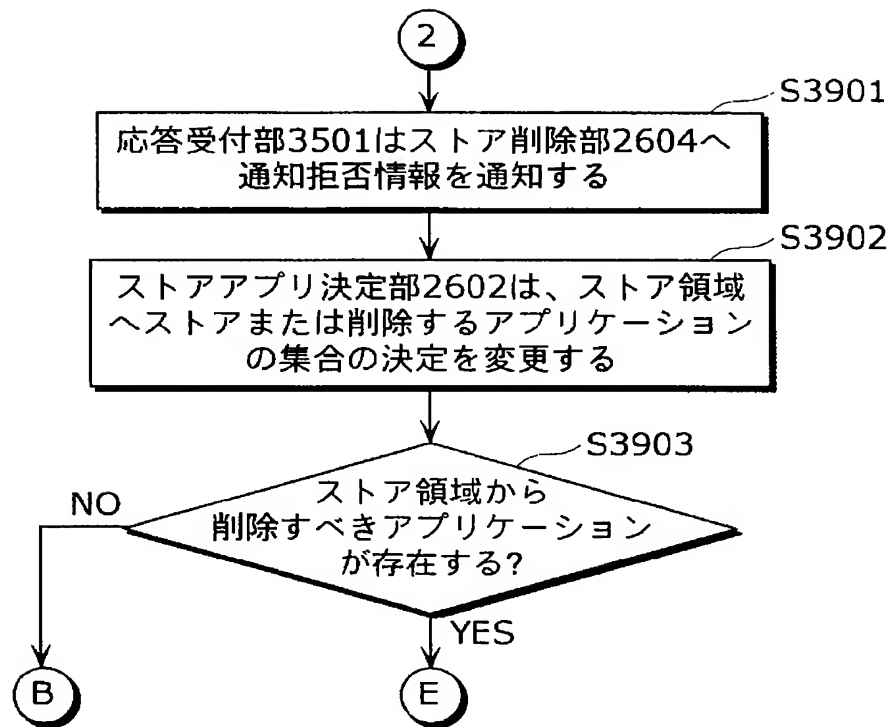
[図40]



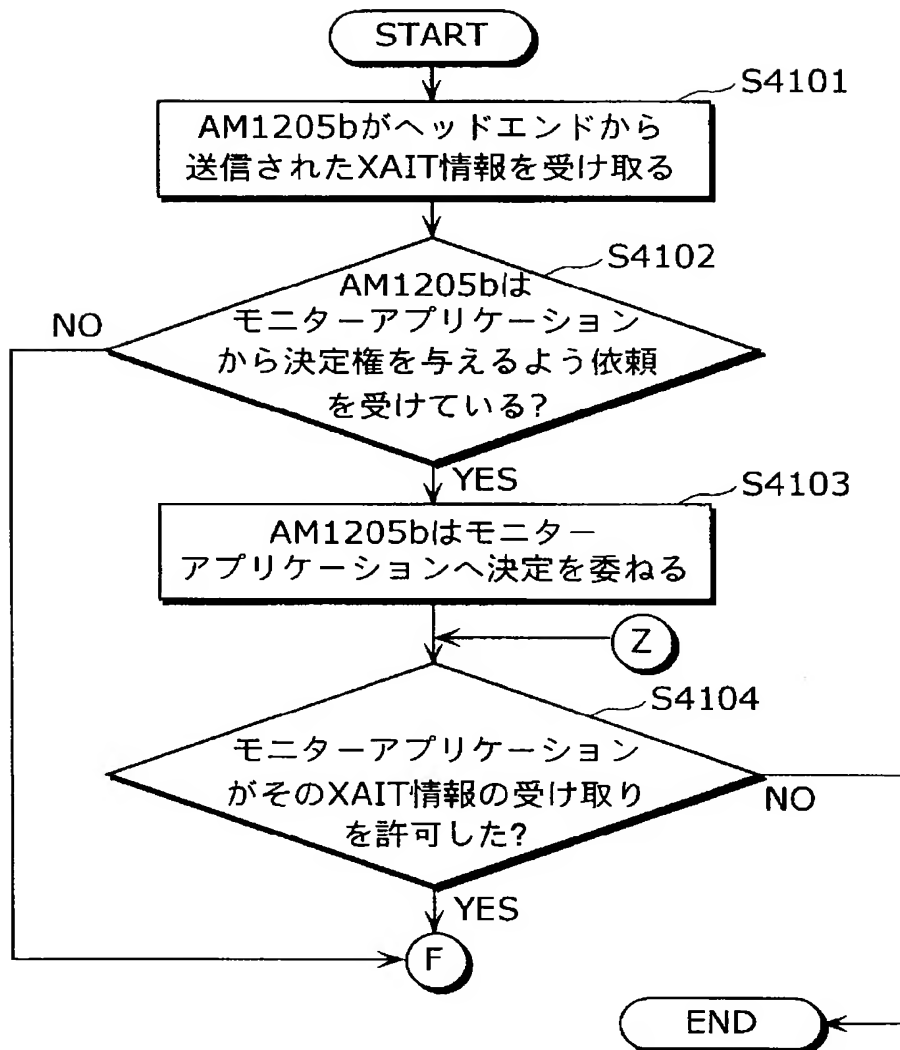
[図41]



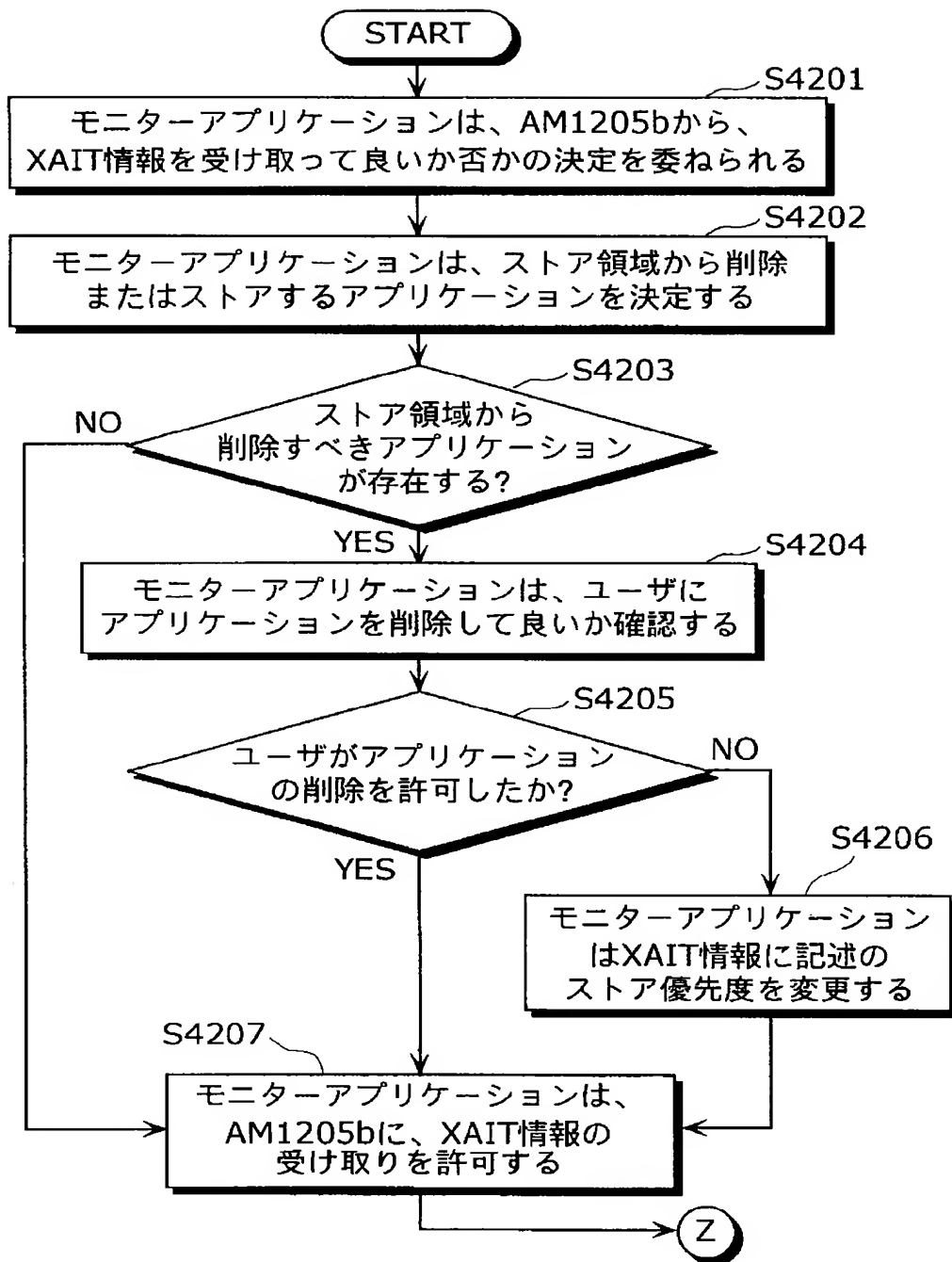
[図42]



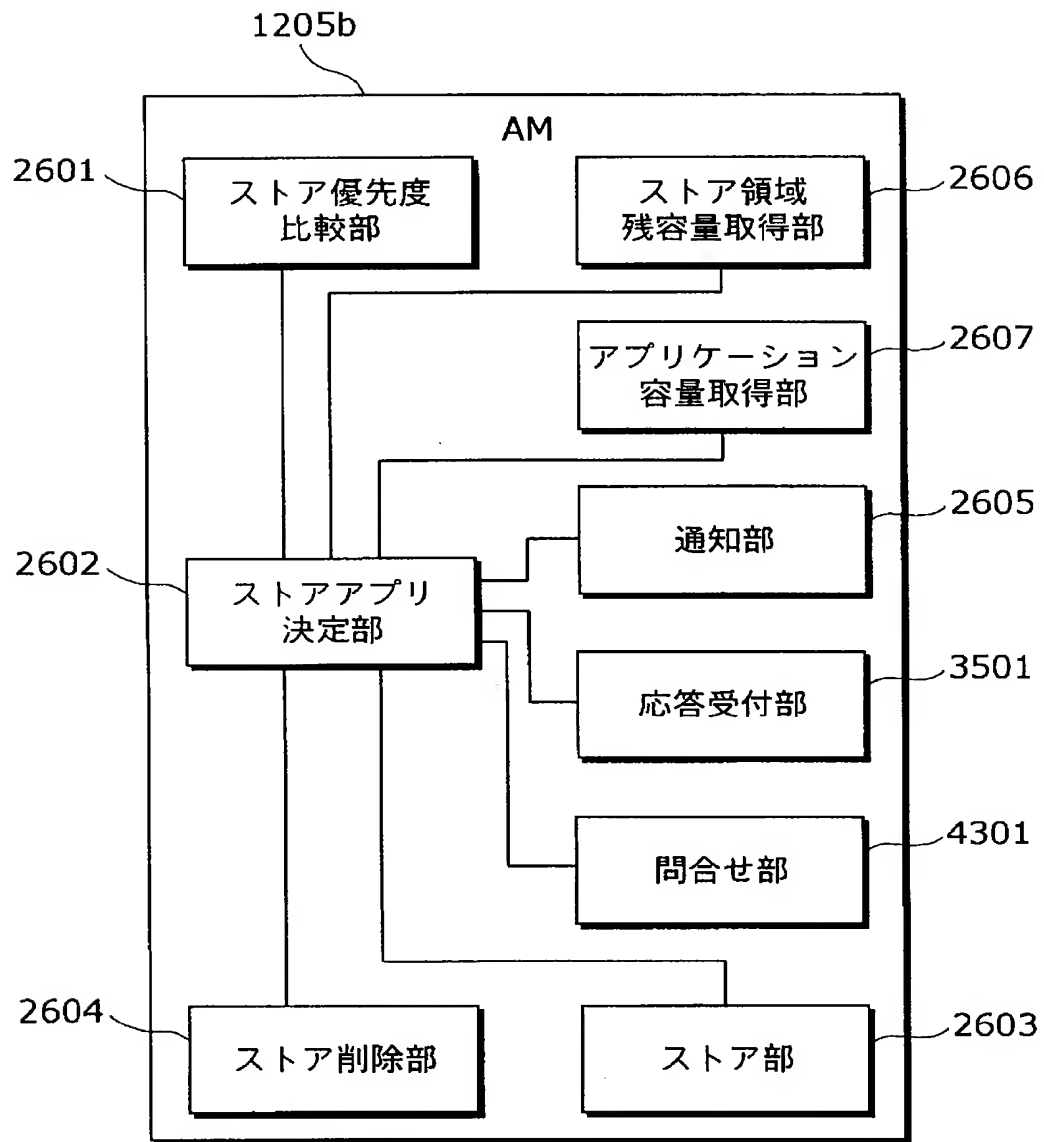
[図43]



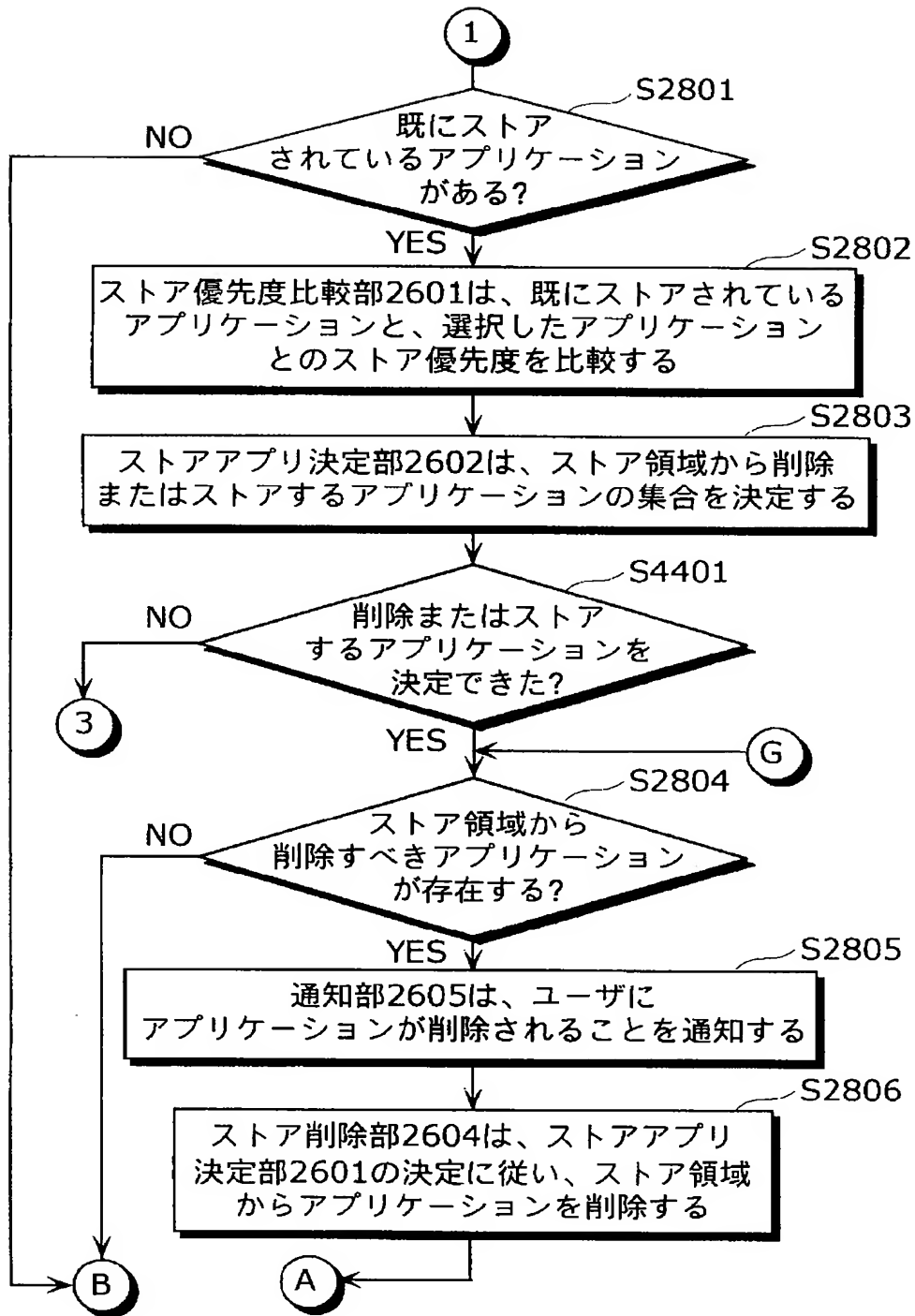
[図44]



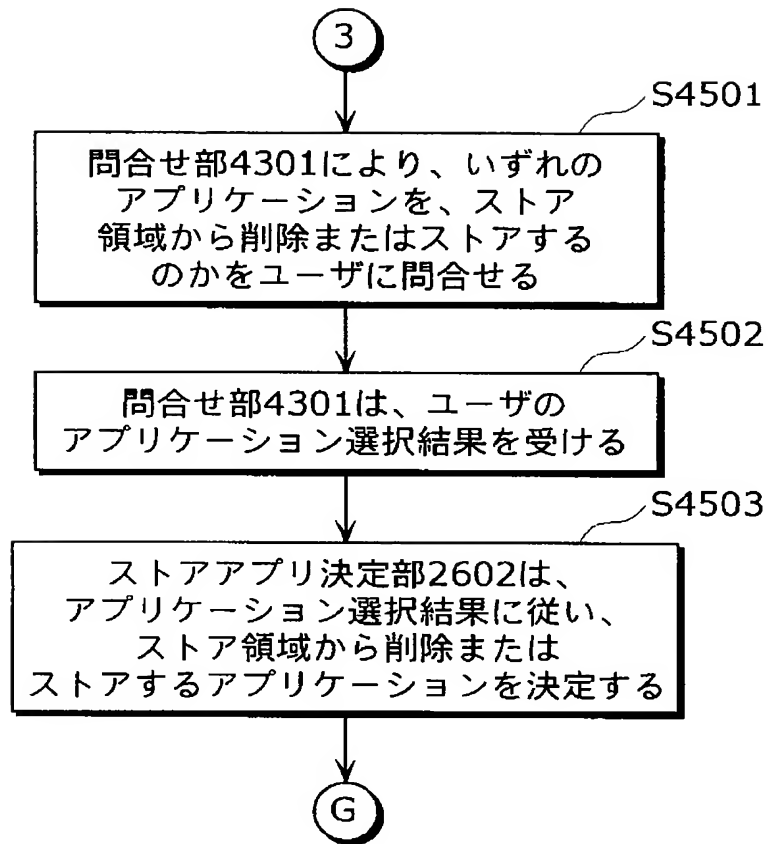
[図45]



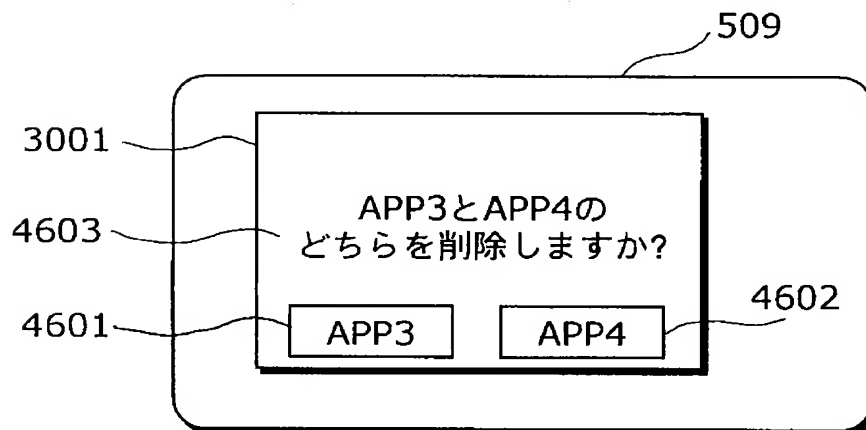
[図46]



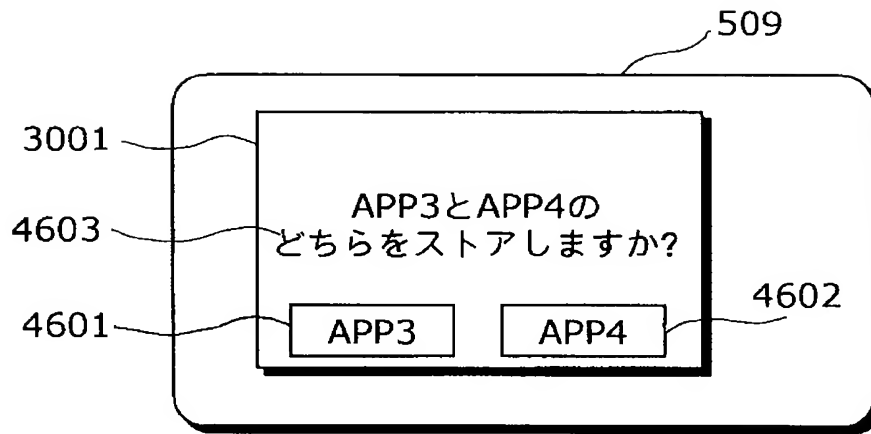
[図47]



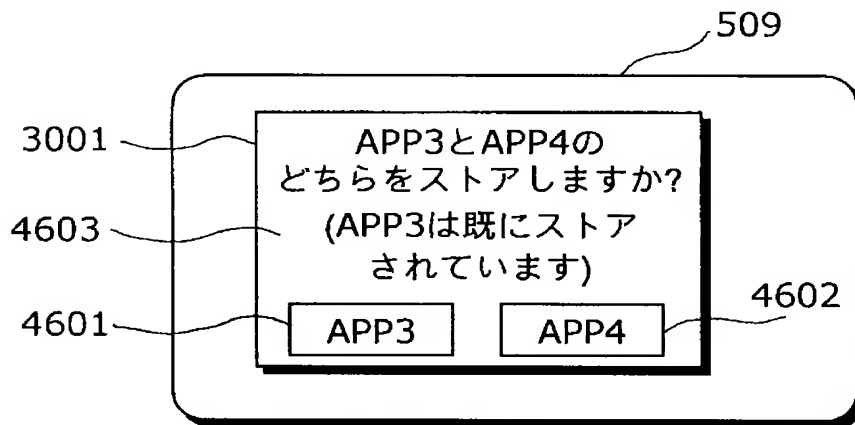
[図48]



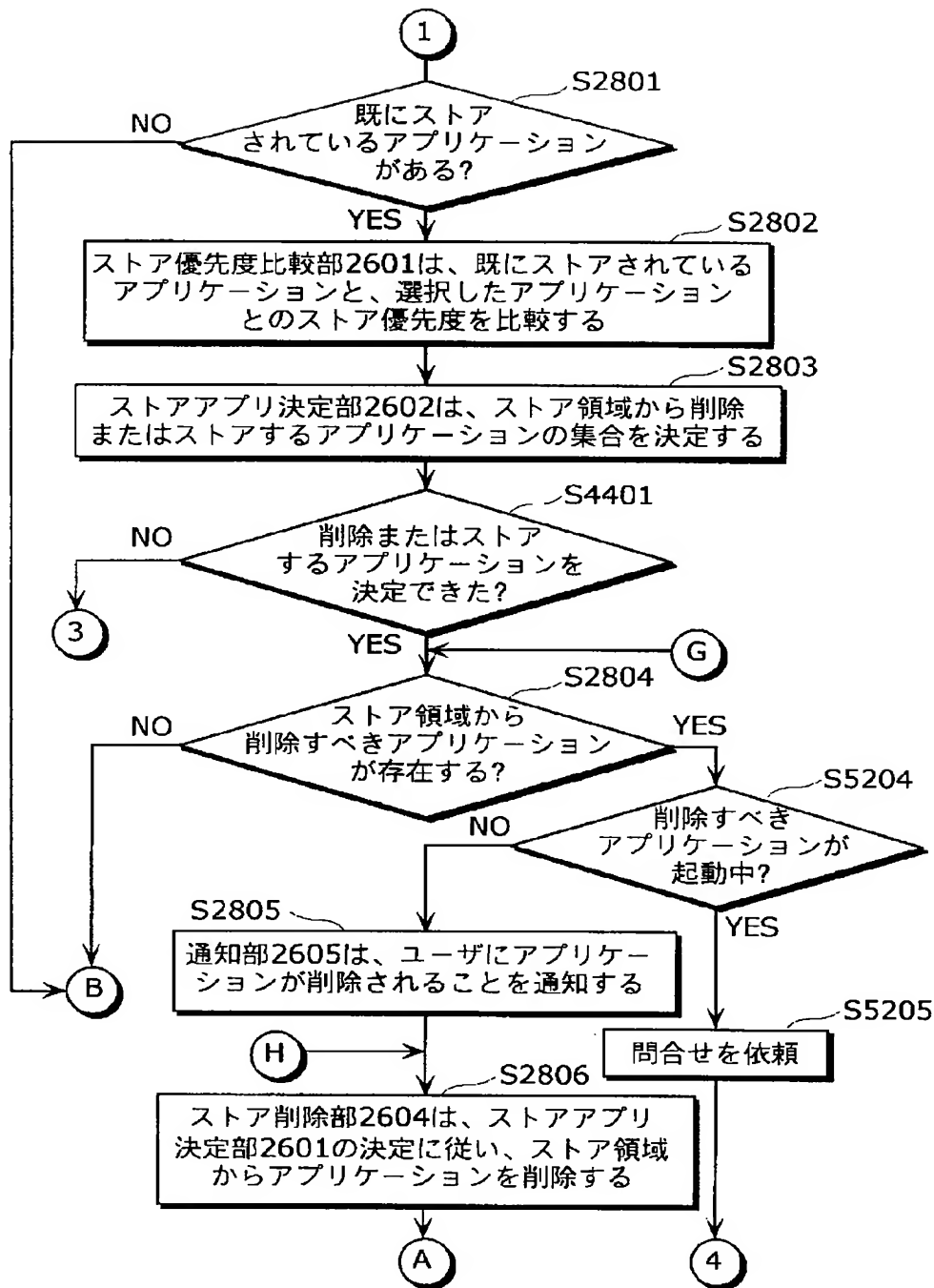
[図49]



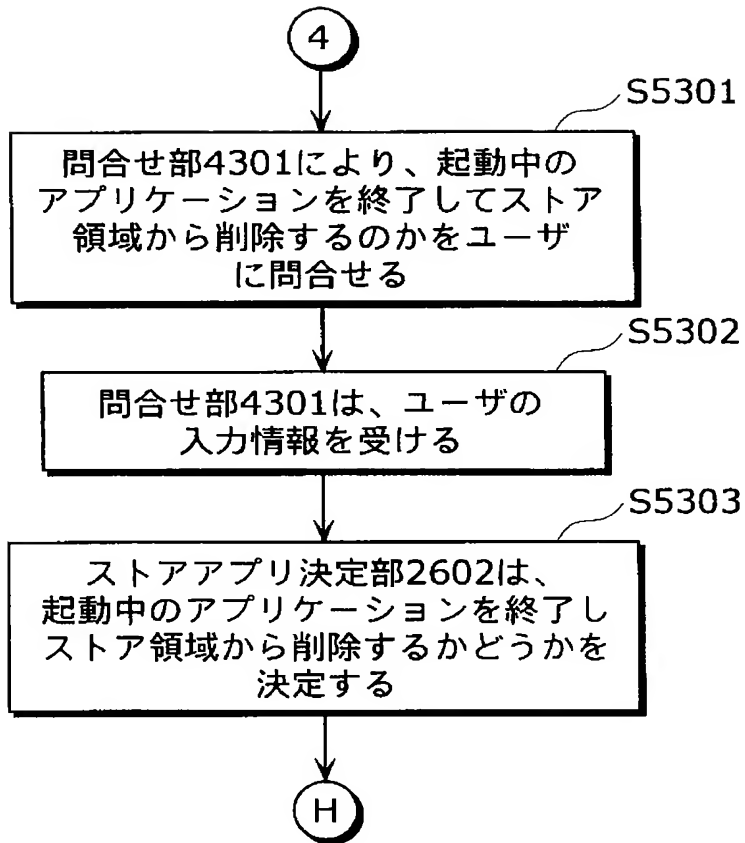
[図50]



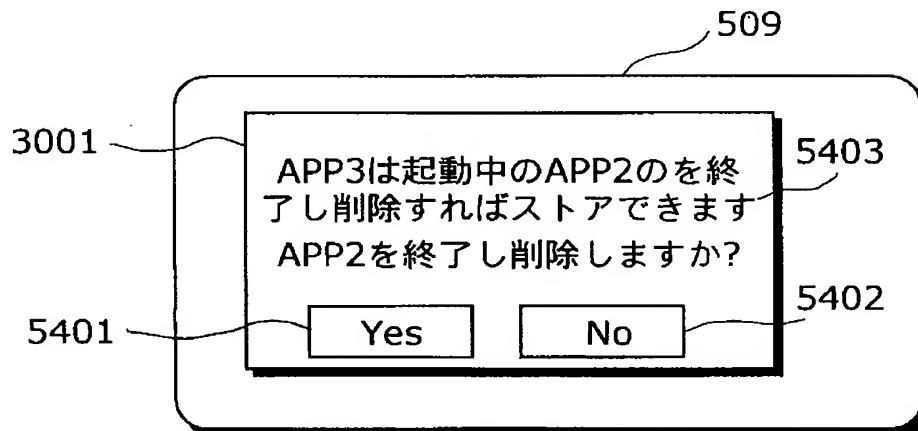
[図51]



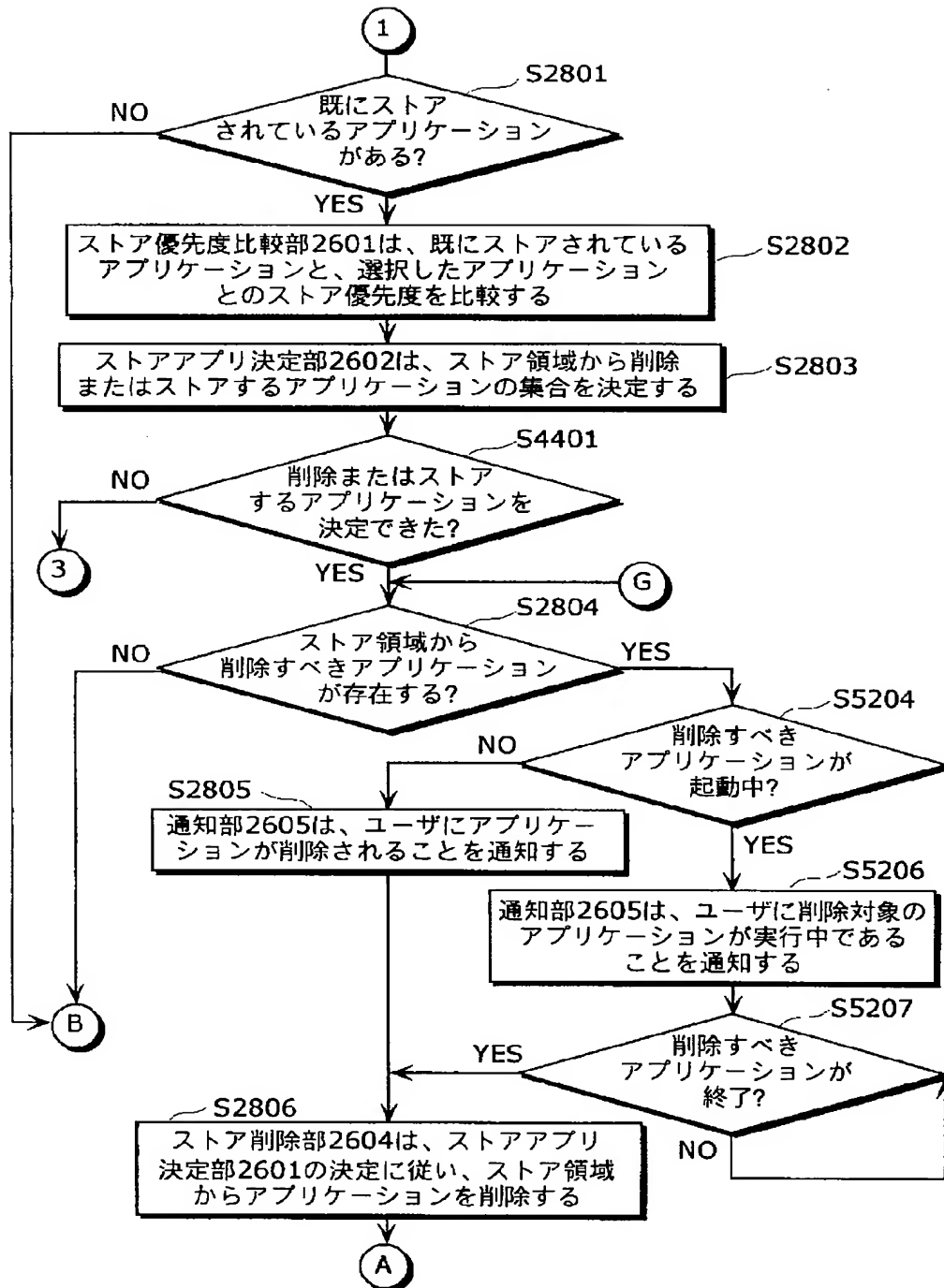
[図52]



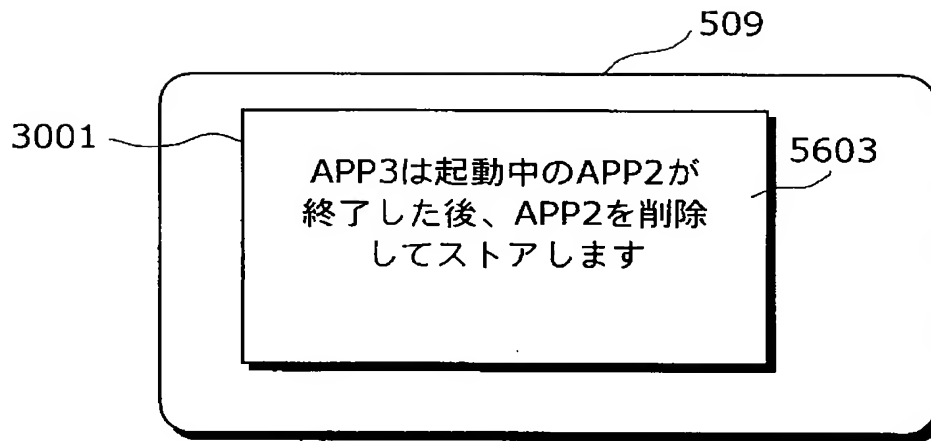
[図53]



[図54]



[図55]



[図56]

	2001	2002	4901	4902	2004	2005	2006	2007
4911	701	auto start	http	123.456.0.1	/a /APP1Xlet	200	100	APP1
4912	702	pre sent	ftp	123.456.0.2	/b /APP2Xlet	201	200	APP2